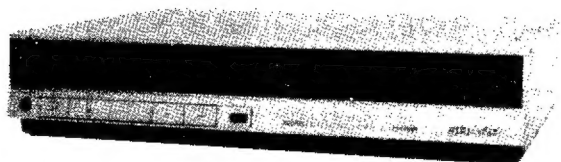


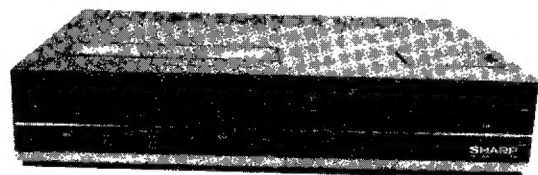
SHARP SERVICE MANUAL

S66Y8VC-205HM



VC-750HM

VHS VIDEO CASSETTE RECORDER



VC-205HM

MODELS VC-205HM VC-750HM

This service manual covers only those items that differ from the VC-651H. For information on any other items, refer to the service manual for the VC-651H.

CEG TECHNICAL
THIS COPY MUST NOT BE
REMOVED FROM CEG OFFICE.

CONTENTS

	page
• ELECTRICAL PARTS LIST	2
• SCHEMATIC DIAGRAMS	3
• EXPLODED VIEWS AND PARTS LISTS	5
• PACKING OF THE SET	11

PARTS LIST				REF.NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
PARTS REPLACEMENT				ADD PARTS			
REF.NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE	Q8104	VS2SA933SQR1E RRMCU0029GEZZ	Amplifier Remote receiver	AB AQ
PRINTED WIRING BOARD ASS'Y (Not Replacement Item)				ELIMINATE PARTS			
CHANGE				D8107, 8108 J8101	RH-DX0142CEZZ QJAKE0043GEZZ	Diode (1SS133) Jack, Remote control	— —
PWB-H	DUNTK1773TEV4	Operation circuit	—				

CEG TECHNICAL
THIS COPY MUST NOT BE
REMOVED FROM CEG OFFICE

EXPLODED VIEWS AND PARTS LISTS

MECHANICAL PARTS

REF. NO.	PART NO.	★	DESCRIPTION	CODE	REF. NO.	PART NO.	★	DESCRIPTION
1	LHLDZ1500GEZZ		Fluorescent tube holder	AD	14	TLABS0005UMZZ	U	High voltage caution label
2	LHLDP1023UMZZ	U	LED holder	—	15	GCABB1038UMSA	U	Bottom cabinet
3	TLABM0017UMZZ	U	Model label	—	16	CC6VA1306TEV0	U	Antenna terminal ass'y
			(VC-205HM only)		16-1	GC6VA1306UMZZ	U	Antenna terminal
	TLABM0016UMZZ	U	Model label	—	16-2	HINDP0783UMZZ	U	Antenna terminal
			(VC-750HM only)					indication plate
5	LHLDZ1360GE00		LED holder	AC	18	LHLDW1006GEZZ		Wire holder
6	LHLDF1039UMZZ	U	P.W.B. Stopper	—	19	MHNG-1032GEZZ		Hinge
			(Head amplifier)		20	LHLDF1036GEZZ		Holder
7	QEARP0173GEFW		Upper cabinet earth (B)	AC	21	PSPAZ0046GEZZ		Spacer
8	QEARP0165GEFW		Upper cabinet earth	AB	22	PFLT-0006GEZZ		Bottom felt
9	CC6VA1272TEV0	U	Voltage synthesizer ass'y	—	23	XEBSD40P16000		Screw
9-1	GC6VA1272UMSA	U	Voltage synthesizer cover	—	24	XEASD30P12000		Screw
9-2	HINDP0782UMSA	U	Voltage synthesizer	—	25	PZETV0236GEZZ		Insulator
			indication plate		26	LHLDW1073GEZZ		Wire holder
10	LANGF9270GEFW		Angle	AB				
11	LX-LZ1001GEZZ		Push rivet	AA				
12	MHNG-1012GEZZ		P.W.B. hinge	AB				
13	LHLDW1078GEZZ		Wire holder	AB				

★ MARK: SPERE PARTS-DELIVERY SECTION

MECHANICAL PARTS DIAGRAM (VC-205HM)

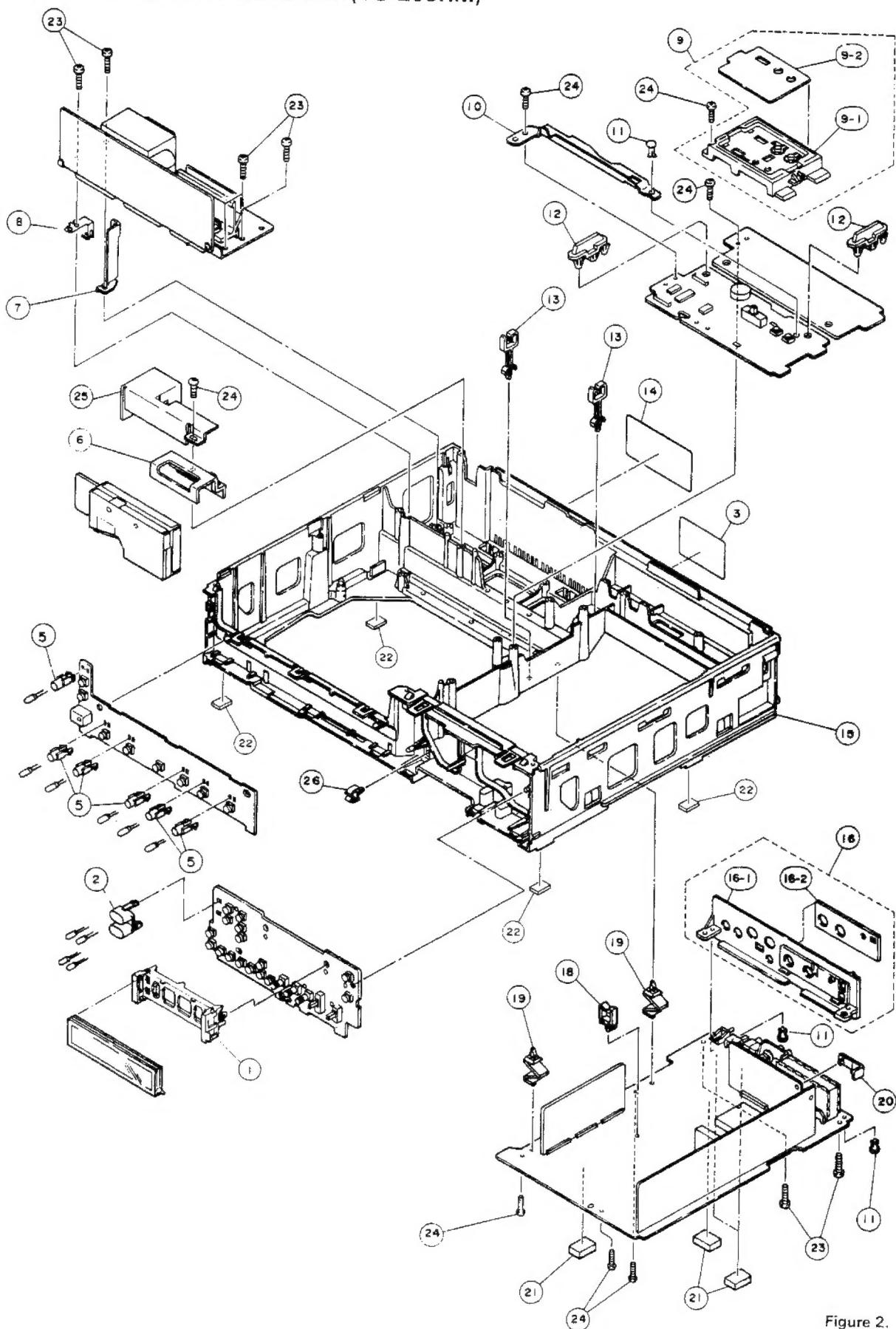
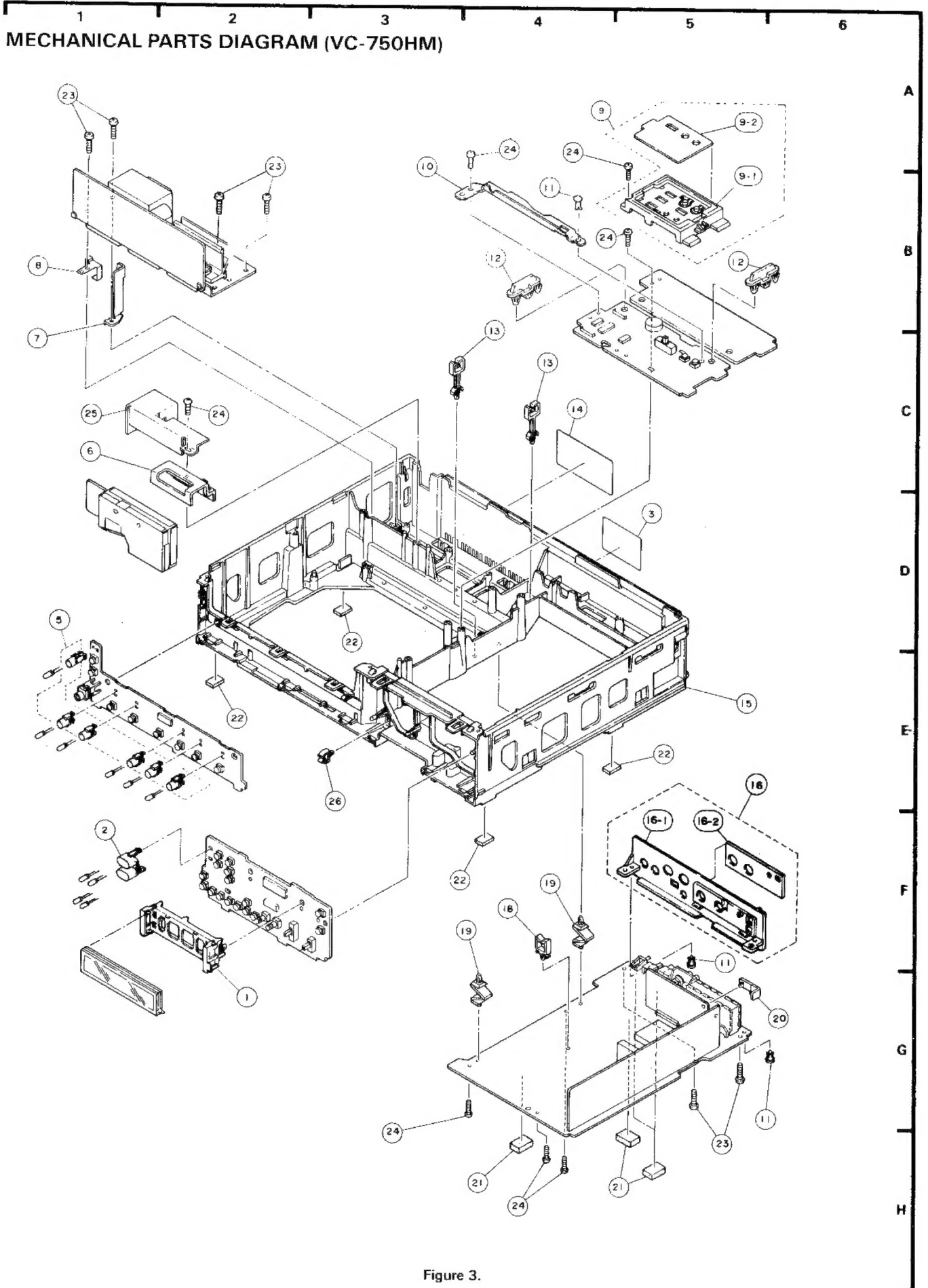


Figure 2.



CABINET PARTS

REF. NO.	PART NO.	★	DESCRIPTION	CODE	REF. NO.	PART NO.	★	DESCRIPTION	CODE
1	GCABA3019UMSB	U	Top cabinet (VC-205HM only)		3-15	CBTN-1826TEVO	U	Mode button ass'y (VC-205HM only)	—
	GCABA3019UMSA	U	Top cabinet (VC-750HM only)	—	3-15-1	JB TN-1826UMSA	U	Botton, Mode (VC-205HM only)	—
2	GFTAT1014UMSB	U	Voltage synthesizer cover (VC-205HM only)	—	3-15-2	HDECQ0182UMSA	U	Decoration Plate, Rewind (VC-205HM only)	—
	GFTAT1014UMSA	U	Voltage synthesizer cover (VC-750HM only)	—	3-15-3	HDECQ0183UMSA	U	Decoration Plate, Play back (VC-205HM only)	—
3	CPNLC1375TEV2	U	Front panel ass'y (VC-205HM only)	—	3-15-4	HDECQ0184UMSA	U	Decoration Plate, Stop (VC-205HM only)	—
	CPNLC1356TEV3	U	Front panel ass'y (VC-750HM only)	—	3-15-5	HDECQ0185UMSA	U	Decoration Plate, FF (VC-205HM only)	—
3-1	GDōRF1274UMSA	U	Timer door (VC-205HM only)	—	3-15-6	HDECQ0186UMSA	U	Decoration Plate, Pause /Still (VC-205HM only)	—
	GDōRF1273UMSA	U	Timer door (VC-750HM only)	—	3-16	HDECQ0172UMSA	U	Decoration Plate, Rewind (VC-750HM only)	—
3-2	TLABH0244UMZZ	U	Timer label (VC-205HM only)	—	3-17	GCōVA1299GESA		Remote control sensor cover (VC-205HM only)	AD
	MHNG-1038UMZZ	U	Hinge (VC-750HM only)			HDECQ0173UMSA	U	Decoration Plate, Play back (VC-750HM only)	—
3-3	HBDGB1057AFSA		Badge, "SHARP"	AD	3-18	HDECQ0174UMSA	U	Decoration Plate, Stop (VC-750HM only)	—
3-4	JB TN-1845UMSA	U	Button, counter	—	3-19	HDECQ0175UMSA	U	Decoration Plate, FF (VC-750HM only)	—
3-5	HINDP0780UMSA	U	Front indication panel	—	3-20	HDECQ0176UMSA	U	Decoration Plate, Pause (VC-750HM only)	—
3-6	JB TN-1831UMSA	U	Button, Timer	—	3-21	HDECQ0162UMSA	U	Decoration Plate, Record (VC-750HM only)	—
3-7	HINDP0784UMSA	U	Timer indication panel (VC-205HM only)	—	3-22	CB TN-1829TEVO	U	Power button ass'y	—
	HINDP0781UMSA	U	Timer indication panel (VC-750HM only)	—	3-22-1	JB TN-1829UMSA	U	Button, Power	—
3-8	JB TN-1832UMSA	U	Button, Eject	—	3-22-2	GCōVA1301UMSA	U	Power LED cover	—
3-9	JB TN-1839UMSA	U	Button, Channel	—	3-27	TLABZ0220UMZZ	U	Union jack label (VC-205HM only)	—
3-10	LH LDS1010GEZZ		Latch	AA	3-28	TLABZ0213GEZZ		HQ label (VC-205HM only)	AB
3-11	PCōVU9049GESA		Fluorescent display tube window cover	AD	4	TCAUH3150UMZZ	U	Dew caution label	—
3-12	HDECS0001GESA		Front decoration plate (VC-205HM only)	AK	5	XEASD30P12000		Screw, Bottom, plate	AA
	TLABZ0213GEZZ		HQ label (VC-750HM only)	AB	6	LX-HZ3030GEFN		Screw, Top cabinet	AA
3-13	HDECQ0195UMSA	U	Decoration plate, Record (VC-205HM only)	—	7	GBDYU3030UMZZ	U	Bottom plate	—
3-14	CB TN-1827TEVO	U	Record button ass'y (VC-205HM only)	—					
	TLABH0242UMZZ	U	Timer label (VC-750HM only)	—					

★ MARK: SPERE PARTS DELIVERY SECTION

CABINET PARTS DIAGRAM (VC-205HM)

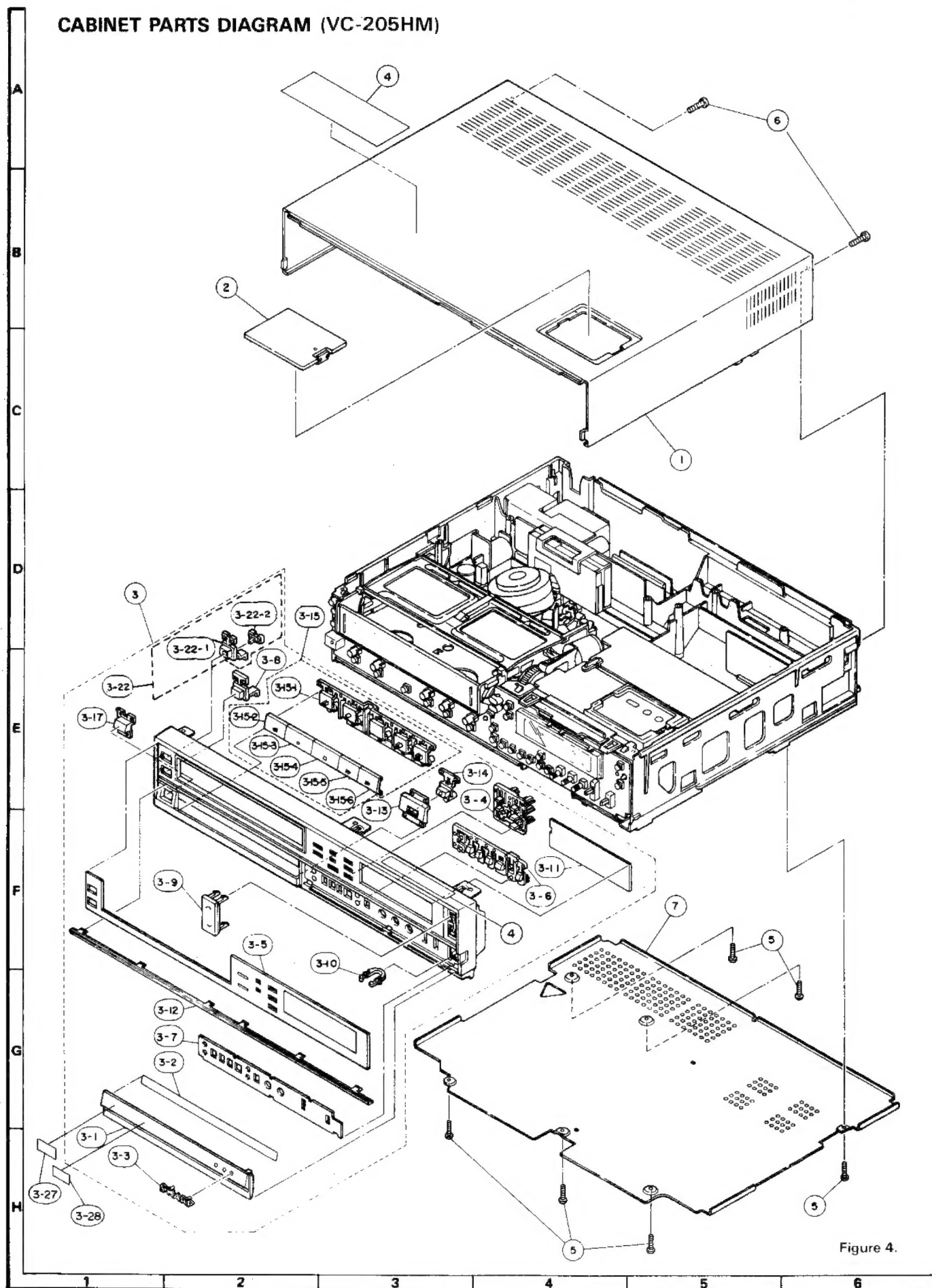
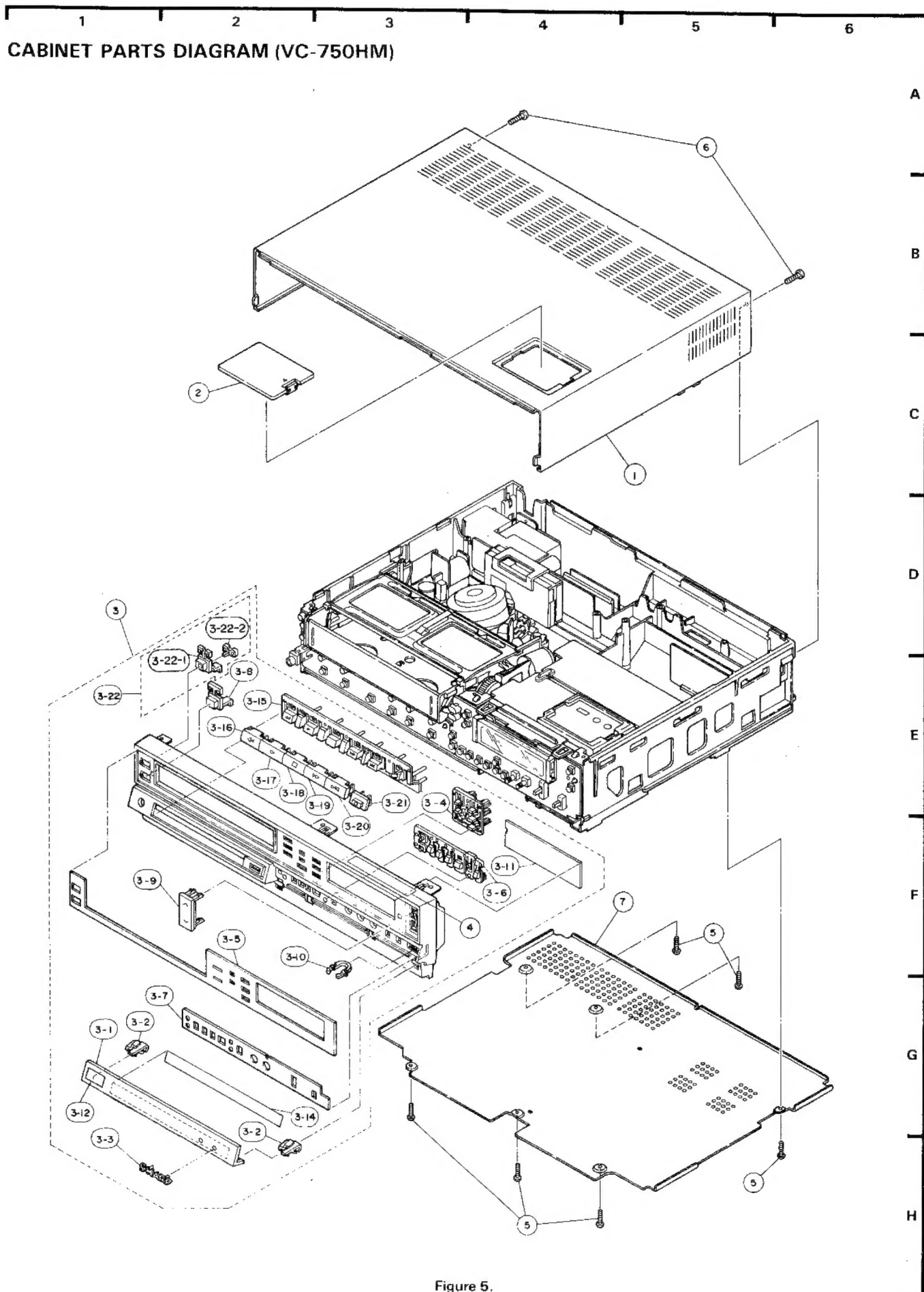


Figure 4.



PACKING OF THE SET

■ Setting positions of the knobs

Video/TV selector	at "TV" Position	Rec. selector	at "Tuner" Position
Test signal switch	at "OFF" Position	Timer	at "OFF" Position
AFT switch	at "ON" Position	Auto mode switch	at "Auto" Position
Picture tone	at "center" Position	Standby switch	at "OFF" Position
Tuner selector	at "1ch" Position	Still tracking	at "center" Position
Tracking knob	at "center click" Position		

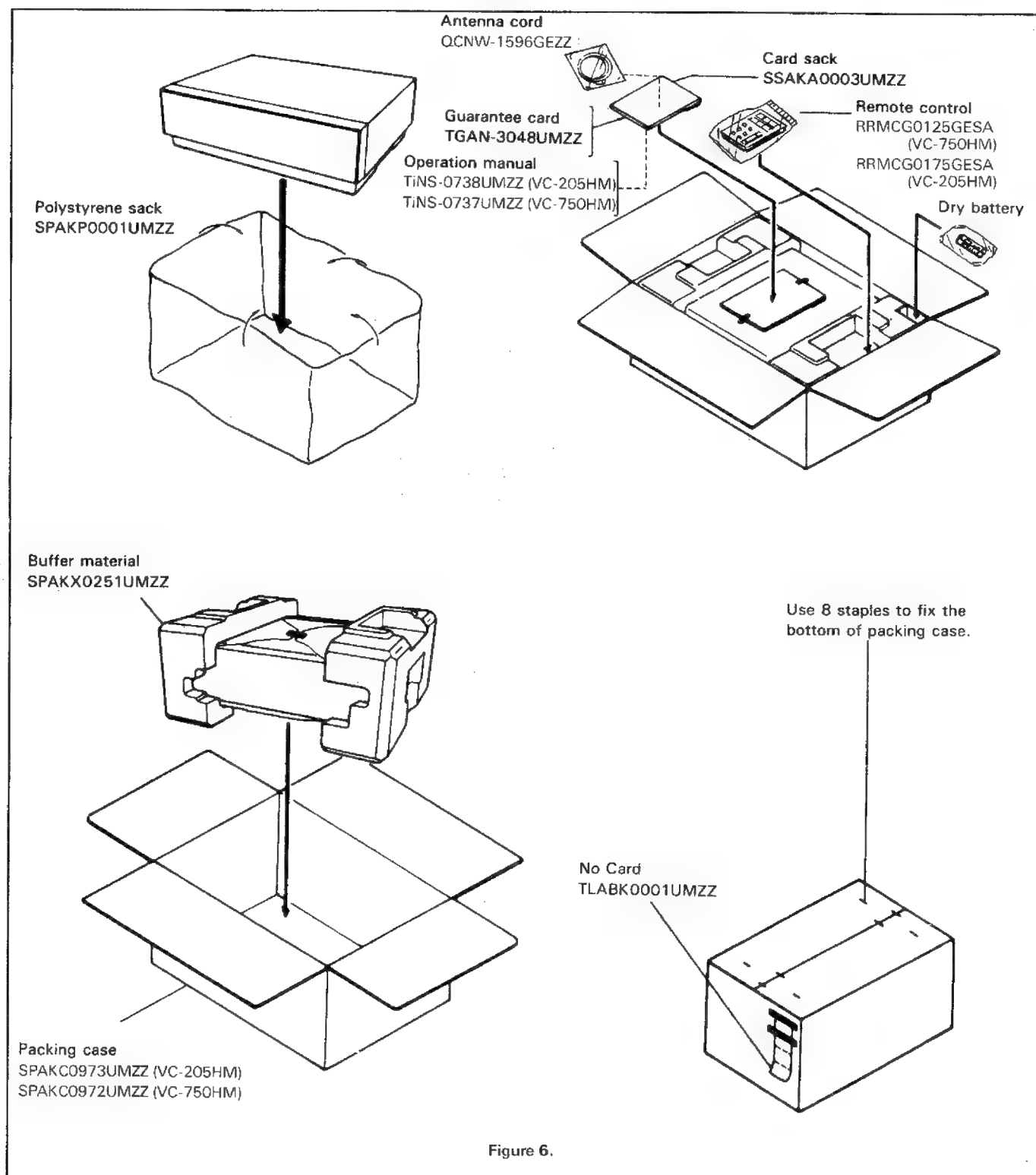


Figure 6.

PWB-H, OPERATION CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM

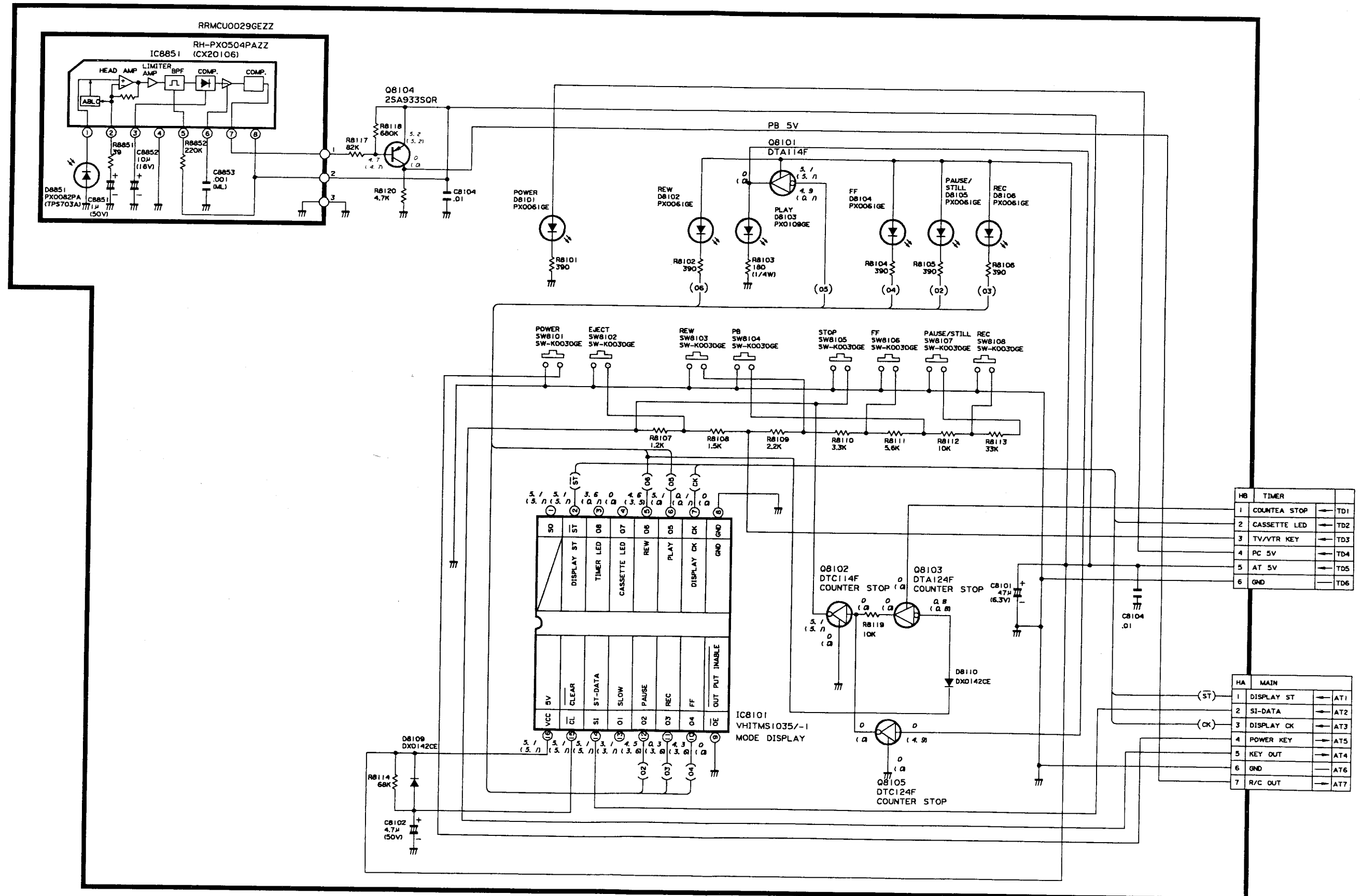


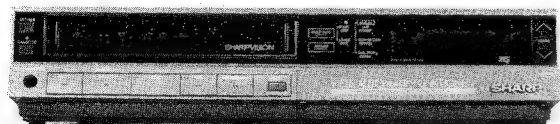
Figure 1.

VC-205HM
VC-750HM

SHARP

SHARP**SERVICE MANUAL
SERVICE-ANLEITUNG**

SX5J8VC-651GH



VHS VIDEO CASSETTE RECORDER
VHS VIDEO-CASSETTEN-RECORDER

MODELS VC-651GH
MODELL VC-651SH

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (gemäß den Sicherheitsvorschriften in einigen Ländern) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

CONTENTS**INHALT**

	page		Seite
• SPECIFICATIONS	2	• TECHNISCHE DATEN	2
• REMOVAL OF MAIN PARTS	3	• ENTFERNEN DER HAUPTTEILE	38
• TROUBLESHOOTING GUIDE	4	• FEHLERSUCHTABELLE	39
• MECHANICAL DRIVE SECTION		• BEZEICHNUNG DER TEILE DES	
NAMES OF PARTS	7	MECHANISCHEN ANTRIEBSTEILS	42
• HEAD CLEANING	9	• KOPFREINIGUNG	44
• ADJUSTMENT, REPLACEMENT,		• EINSTELLEN, AUSWECHSELN,	
ASSEMBLY AND CLEANING OF		ZUSAMMENBAUEN UND REINIGEN	
MECHANICAL UNITS	11	DER MECHANISCHEN EINHEITEN	46
• ADJUSTMENT OF ELECTRICAL		• EINSTELLEN DER STROMKREISE	66
CIRCUIT	28	• INFORMATION ÜBER KLEINE	
• INFORMATION ABOUT		CHIPTEILE	73
SMALL CHIP PARTS	34	• GESAMTSCHALTPLAN	81
• OVERALL SCHEMATIC DIAGRAM	81	• AUSWECHSELN DER ELEKTRISCHEN	
• REPLACEMENT ELECTRICAL		TEILELISTE	130
PARTS LIST	130	• EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN UND	
• EXPLODED VIEWS AND PARTS LISTS	143	TEILELISTE	143
• PACKING OF THE SET	153	• VERPACKUNG DES GERÄTES	153

SHARP CORPORATION

SPECIFICATIONS

Format:	VHS PAL standard
Video recording: system	Two rotary head helical scan system
Video signals:	PAL colour and B/W signals, 625 lines
Recording/playing: time	4 hours max. with SHARP E-240 tape
Tape width:	12.7 mm
Tape speed:	23.39 mm/sec.
Antenna:	75 ohm unbalanced
Receiving channel:	UHF channel 21 — 69 VHF channel 2 — 12 + CATV
RF converter output: signal	UHF channel 30 — 39 (adjustable). Preset to CH 36
Power requirement:	AC 220V, 50Hz
Power consumption:	Approx. 34W (with antidew heater)
Operating temperature:	5°C to 40°C
Storage temperature:	—20°C to 55°C
Weight:	7.0 kg
Dimensions:	430 mm (W) x 345 mm (D) x 93 mm (H)
Video Input:	1.0 Vp-p, 75 ohm
Output:	1.0 Vp-p, 75 ohm
Audio Input:	0 dB = 0.775 Vrms Line: —3.8 dB, more than 50k ohm
Output:	Line: —3.8 dB, less than 1k ohm
Accessories included:	Antenna 75 ohm coaxial connector cable (plug provided) Operation Manual Remote control unit

*As part of our policy of continuous improvement, we reserve the right to alter design and specifications without notice.

Note: The antenna must correspond to the new standard DIN 45325 (IEC 169-2) for combined VHF/UHF antenna with 75 ohm connector.

TECHNISCHE DATEN

Format:	VHS, PAL-Norm
Video-Aufzeichnungs-system	Schrägsपुरaufzeichnung mit zwei rotierenden Köpfen
Videosignale:	PAL-Farb-und Schwarz-weißsignale, 625 Zeilen
Aufzeichnungs-/Wiedergabezeit	4 Stunden maximal mit E240-Band von SHARP
Bandbreite:	12,7 mm
Bandgeschwindigkeit:	23,39 mms.
Antenne:	75 ohm unsymmetrisch
Empfangskanäle:	UHF-Kanäle 21 — 69 VHF-Kanäle 2 — 12 Gemeinschaftsantennenanlage
HF-Wandler-: Ausgangssignal	UHF-Kanäle 30 — 39 (einstellbar), voreingestellt auf Kanal 36
Stromversorgung:	Netzstrom 220V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	Ungefähr 34 W (mit Heizer zur Entfeuchtung)
Betriebstemperatur:	5° bis 40°C
Lagerungstemperatur:	— 20° bis 55°C
Gewicht:	7,0 kg
Abmessungen:	430 (B) x 345 (T) x 93 (H) mm
Video Eingang:	1,0 Vss, 75 Ohm
Ausgang:	1,0 Vss, 75 Ohm
Audio Input:	0 dB = 0,775 Veff.
Eingang:	Direkteingang: —3,8 dB, mehr als 50 kOhm
Ausgang:	Direkt Ausgang: —3,8 dB, weniger als 1 kOhm
Mitgeliefertes: Zubehör	75 Ohm-Koaxialkabel für Antennenanschluß (mit Stecker) Bedienungsanleitung Fernbedienung

*Im Sinne der ständigen Verbesserung behalten wir uns das Recht vor, die äußere Aufmachung und technischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

Zur Beachtung: Die Antenne muß der neuen DIN-Norm 45325 (IEC 169-2) für VHF/UHF-Kombiantennen mit 75 Ohm-Anschluß entsprechen.

REMOVAL OF MAIN PARTS

■ Printed Wiring Board Removal

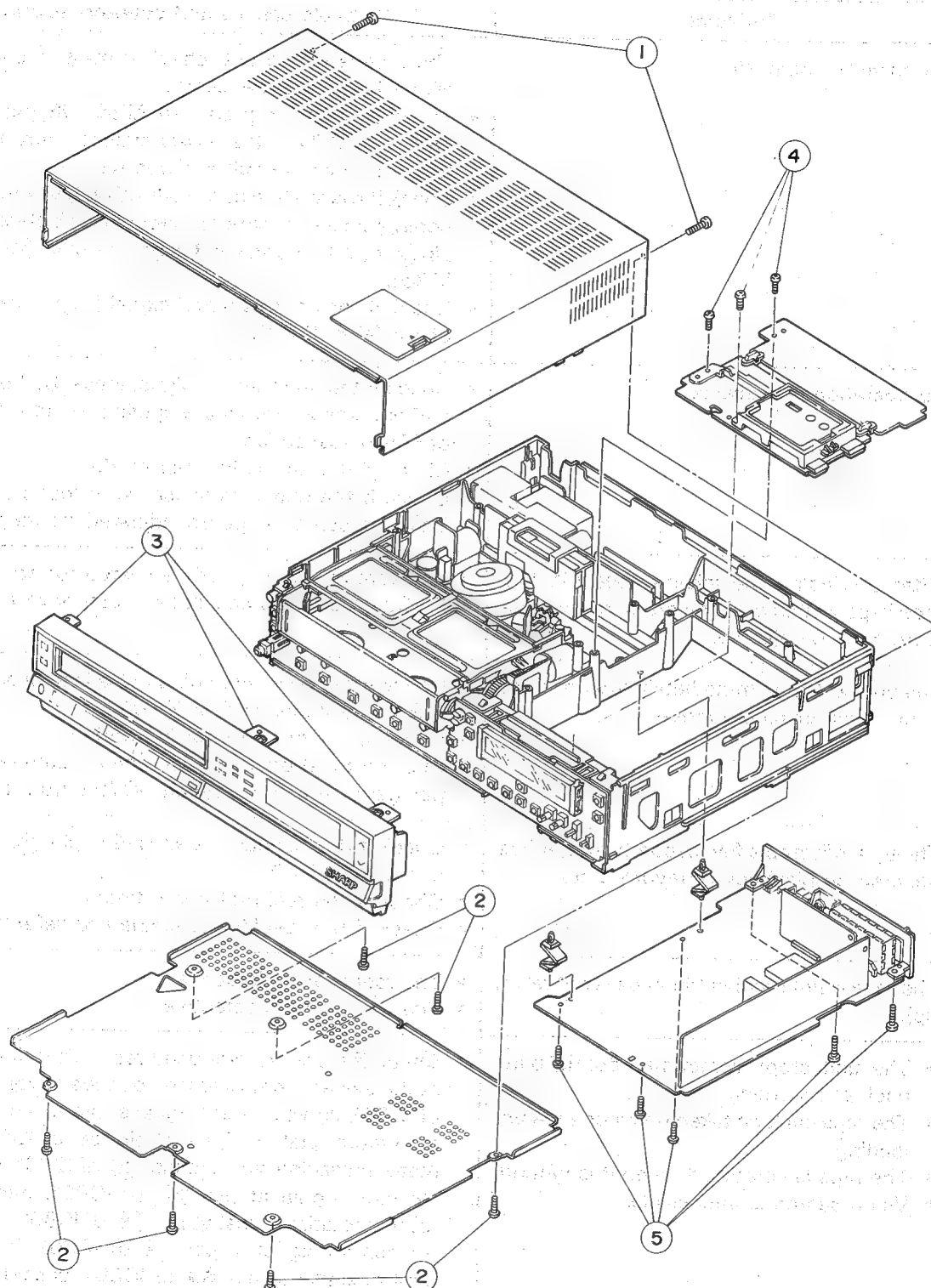


Figure 1.

- ① Remove the two screws from the side panel, and shift the upper cabinet backwards to remove it.
- ② Remove the six screws from the bottom plate.
- ③ Remove the three screws from the front panel.
- ④ Remove the three screws from the channel preset PWB.
- ⑤ Remove the five screws from the main PWB.

TROUBLESHOOTING GUIDE

■ TROUBLES OF CONTROL SYSTEM (SERVO, SYSTEM CONTROLLER CIRCUIT)

No.	Problems	Probable causes and countermeasures
1.	No power is supplied.	<ul style="list-style-type: none"> • The fuse is blown out; check if there occurs a short-circuit in the internal circuit. • Check if there are produced AT5V, UR (un-regulated) 15V and AT12V in the power circuit; if not, this means that the power circuit is defective. • Check if the system controller (IC801) is normally functioning; check if there are produced all clear signals at pin ⑨ of IC801 and clock signal at pins ⑩ and ⑪ of IC801. • Check if the power control signal (High level) goes out of pin ④ of IC801.
2.	No operation is available.	<ul style="list-style-type: none"> • Check if the start sensor signal (cassette housing side) and end sensor signal are applied to pins ⑭ and ⑮ of IC801 respectively. • Check if the unit is in timer mode. • Check if the unit is in sensor stop mode. • The cam switch is poorly adjusted for its positioning.
3.	After tape lading, the unit is stoped with the tape kept wound over the drum, or the cassette can't be ejected.	<ul style="list-style-type: none"> • The cam switch is poorly adjusted for its positioning. • IC802 (loading motor/capstan motor driver) is defective.
4.	The unit will stop immediately after it is set in playback or record mode.	<ul style="list-style-type: none"> • Check if the head switching pulse is applied to pin ⑳ (for the drum sensor) of IC801. • Check if the drum motor is rotating. • Check if the drum pulse generator's signal is applied to pin ⑰ of the servo circuit (IC702/drum interface).
5.	The unit will stop a few seconds after it has been set in playback or record mode.	<ul style="list-style-type: none"> • Check if the reel pulse is applied to pin ㉑ (for the reel sensor) of IC801. • Check if the reel motor is rotating. • Check if the reel idler is stained or defective.
6.	The tape is not running (the tape is not taken up).	<ul style="list-style-type: none"> • The reel idler is defective. • The reel brake is defective.
7.	<ul style="list-style-type: none"> • The unit stops sometimes during playback or recording. • The tape can't be taken up when tape unloading. • The tape is scratched when it is wound. • Video search is impossible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check if there are produced reel motor control signals at the system controller (servo mode 1 signal at pin ㉓ of IC801, servo mode 0 signal at pin ㉔ of IC801, capstan motor pull up signal at pin ㉕ of IC801, capstan motor unloading signal at pin ㉖ of IC801, capstan motor stop signal at pin ㉗ of IC801, capstan motor reverse rotation signal at pin ㉘ of IC801, cassette motor control signal at pin ㉙ of IC801, loading motor control signal at pin ㉚ of IC801, cassette and loading motors reverse control signal at pin ㉛ of IC801). • The video search circuit is defective. • IC701 and IC703 are defective.
8.	Fine noises appear at the reproduced picture.	<ul style="list-style-type: none"> • The playback phase control is misadjusted (R730(ch-1) and R731 (ch-2)). • The tracking preset control is misadjusted (R729).

No.	Problems	Probable causes and countermeasures
9.	Noises appear intermittently at the reproduced picture.	<ul style="list-style-type: none"> Check for the capstan servo circuit (capstan frequency generator's signal at pin ① of IC703 and playback control signal at pin ① of IC702).
10.	The picture collapses in the horizontal direction.	<ul style="list-style-type: none"> The drum servo circuit is defective. Check if there are drum frequency generator's signal applied to pin ⑨ of IC701 and drum pulse generator's signal to pin ⑰ of IC702. Check if there is reference signal (4.43MHz) at pin ⑩ of IC701.

■ TROUBLES OF SOUND AND REPRODUCED PICTURE (Y/C AND AUDIO CIRCUIT)

No.	Problems		Probable causes and countermeasures
1.	No picture appears.	At E-E mode	<ul style="list-style-type: none"> Check if the video signal (E-E signal) is applied to pin ④ of IC201, if the video signal goes out of pin ⑩, and if proper voltage is applied to each pin of IC201).
		At playback of standard tape.	Make sure that there appears a normal picture at E-E mode. <ul style="list-style-type: none"> Check if the playback FM signal is applied to pin ②⑥ of IC401. Check if the playback FM signal is applied to pins ⑪ and ⑫ of IC301.
		At playback of the tape recorded by oneself.	Before this checking, make sure that normal playback is possible with standard tape. <ul style="list-style-type: none"> Check if there is playback FM signal at pin ①⑥ of IC401. Check if there is video signal at pin ① of IC401. Check if there is video signal at pin ⑩ of IC201.
2.	No colour appears.		<ul style="list-style-type: none"> Check if there is chroma signal at pin ②② of IC501. APC and/or AFC is misadjusted (R568 and/or R538). If is not allowed to readjust them, this means that IC501 is defective. Check if IC501 is normally functioning.
3.	The picture collapses when the tape recorded by oneself is played back. <div data-bbox="375 1574 568 1666" data-label="Image"> </div>		<ul style="list-style-type: none"> Check if there is a normal voltage at each pin of the head amplifier.
4.	Noises appear on the whole of picture when the tape recorded by oneself is played back.		<ul style="list-style-type: none"> Check if there is a normal voltage at each pin of the head amplifier. Clean the video head or replace it a new one.

No.	Problems	Probable causes and countermeasures
5.	Noise is noticeable at E-E mode or when the tape recorded by oneself is played back.	<ul style="list-style-type: none"> • The tuner and RF converter are defective.
6.	Noise appear on the picture when the tape is played back with standard tape.	<ul style="list-style-type: none"> • Clean the video head or replace it a new one.
7.	There appears no E-E sound.	<ul style="list-style-type: none"> • ALC at IC601 operates improperly. • Check if there is E-E audio signal at pin ⑨ of IC601. • The audio muting circuit is defective.
8.	There appears no sound at playback mode.	<ul style="list-style-type: none"> • The audio head is defective. • Check if playback audio signal is applied to pin ④ of IC601 and goes out of pin ⑨.
9.	Sound is distorted.	<ul style="list-style-type: none"> • The audio head is magnetized or defective. • Bias current is insufficient.
10.	The resonance in the recording or playback is improperly.	<ul style="list-style-type: none"> • The audio head is magnetized or defective. • Bias oscillator circuit is defective.
11.	Recording is impossible.	<ul style="list-style-type: none"> • Bias oscillator circuit is not normally functioning.
12.	Noise and hum appear frequently during playback or recording.	<ul style="list-style-type: none"> • The audio head is defective.

MECHANICAL DRIVE SECTION NAMES OF PARTS

• TOP VIEW

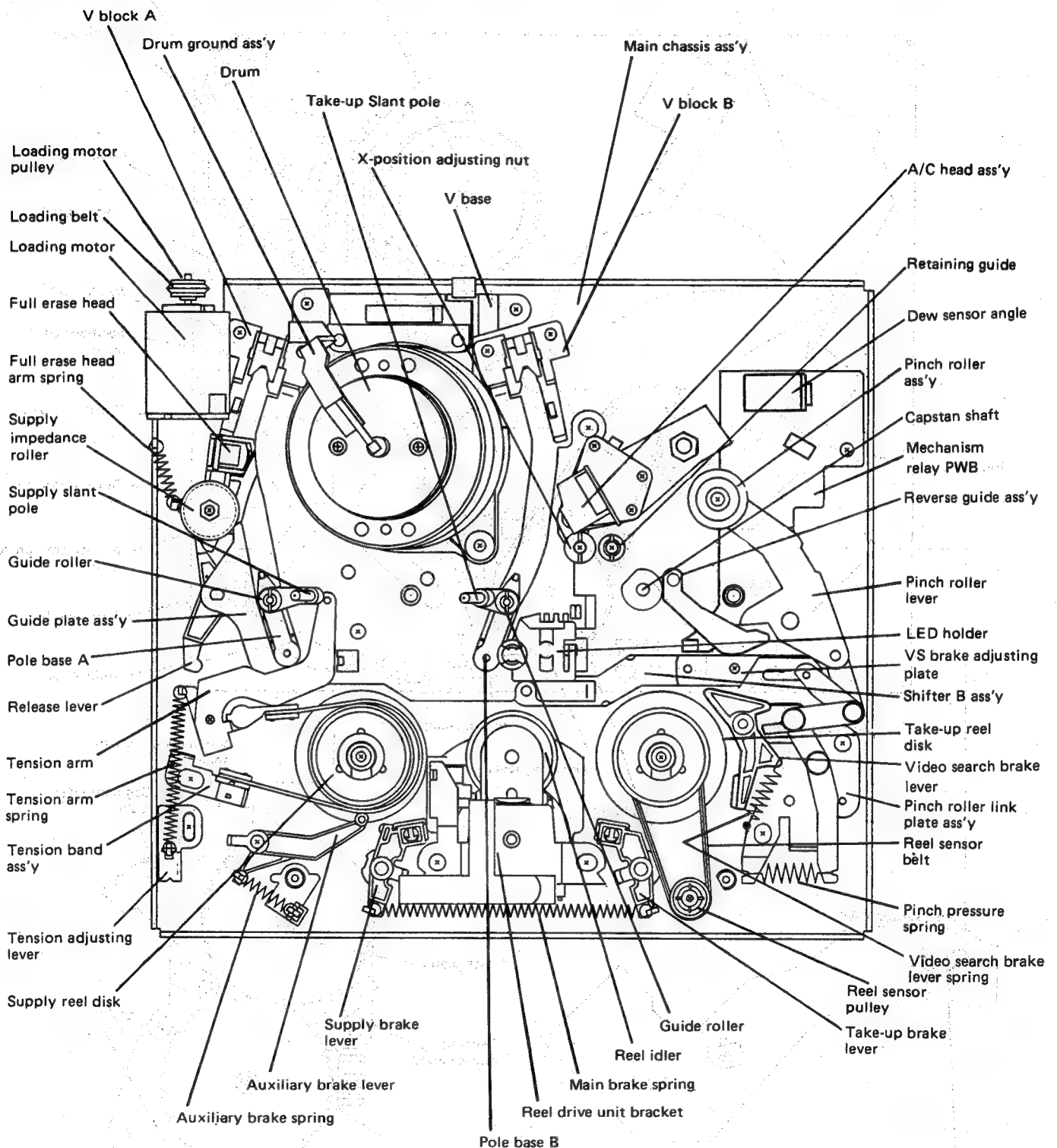


Figure 2.

• BOTTOM VIEW

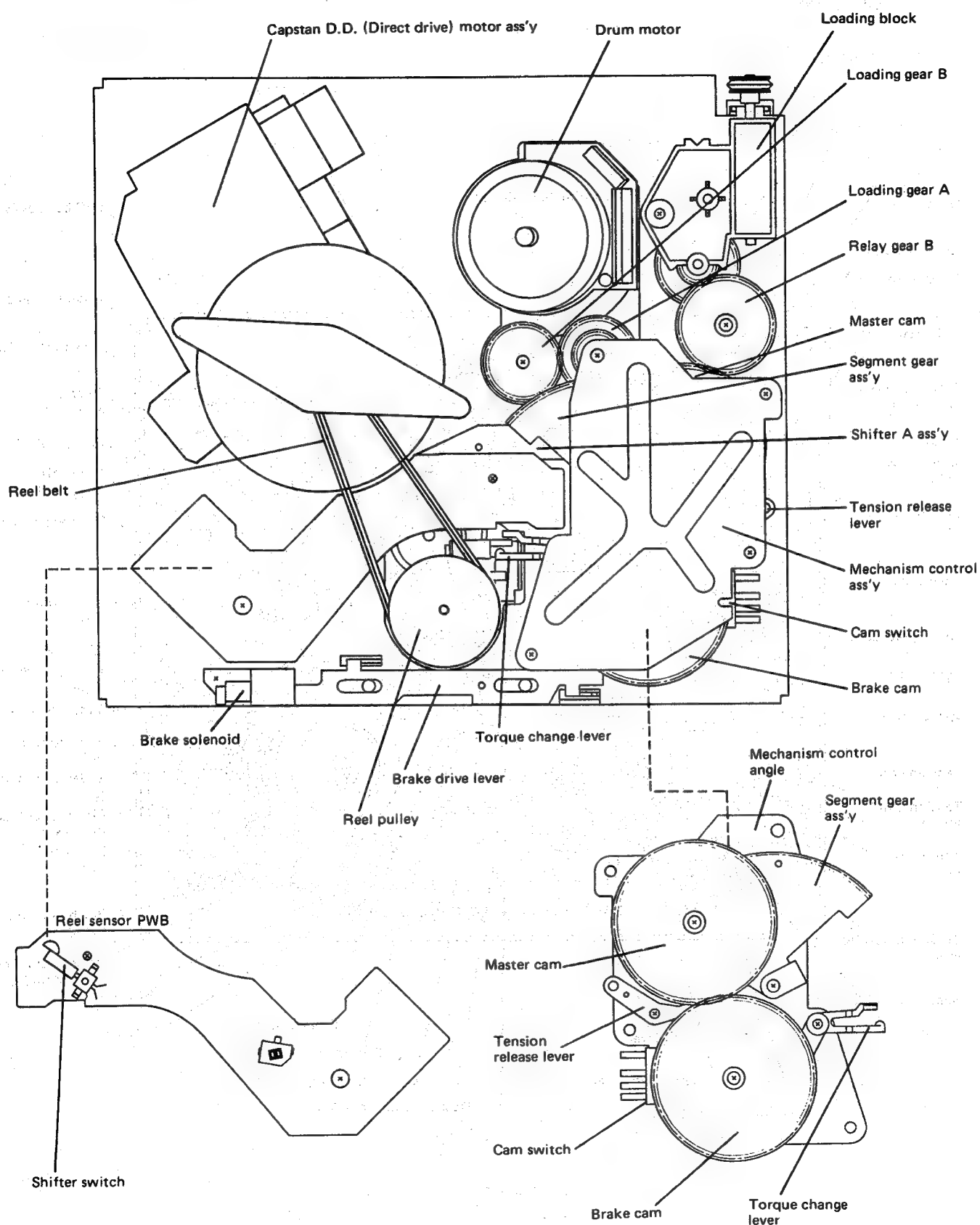


Figure 3.

HEAD CLEANING

■ CLEANING OF VIDEO HEAD

Cleaning of the video head is possible in two different ways i.e., by using either a cleaning tape or a chamois skin. It is, however, preferable for you to do

the head cleaning by means of a chamois skin because frequent use of a cleaning tape will result in wears of the video head surface.

1. Head cleaning by using a cleaning tape

Procedure	Remark
<ol style="list-style-type: none"> 1. Put a cleaning tape into the compartment. 2. Let the cleaning tape run in playback mode. 3. Stop the cleaning tape within 10 seconds. 4. Take the cleaning tape out of the compartment. Then make recording on a video tape and play it back to see if the playback is normally performed. 5. If the above cleaning is not satisfactory, repeat it one more time or twice. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Do not allow the cleaning tape to run for more than 10 seconds for each cleaning. 2. If the cleaning is repeated three times and this is not satisfactory, be sure to stop the cleaning immediately, and instead perform the cleaning by using a chamois skin shown next.

2. Head cleaning by using a chamois skin

Prior to starting this type of cleaning, open the upper cabinet according to the instructions given on Page 3. The following shows in which positions the upper drum (video head) and other tape running parts are located respectively.

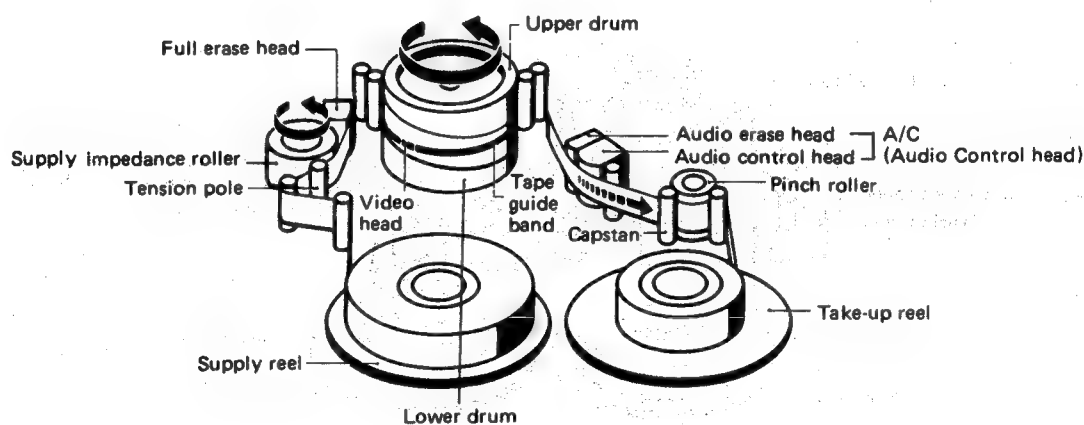
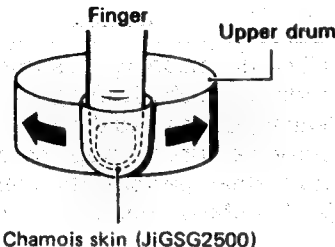
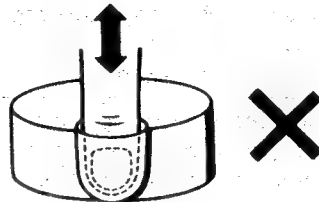


Figure 4.

Note:

During the cleaning, be careful not to damage the upper drum and other tape running parts.

Procedure	Remark
<ol style="list-style-type: none"> 1. Put on a glove (thin type) so as to avoid touching the upper drum and lower drum with bare hand. 2. Give a few drops of alcohol to a chamois skin, and by lightly putting it against the head tip, allow the upper drum to turn to right and left 4 to 5 times.  <p>Figure 5.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. The video head is of very hard material, but since it is very thin, it should be absolutely avoided to clean it vertically.  <p>Figure 6.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Wait for the cleaned part to be dried well, before operating the unit. 3. Do not reuse the stained chamois skin.

■ CLEANING OF AUDIO CONTROL HEAD

Before the cleaning, open the upper cabinet according to the instructions given on Page 3.

The following shows in which positions the audio/control head and tape running parts are located respectively.

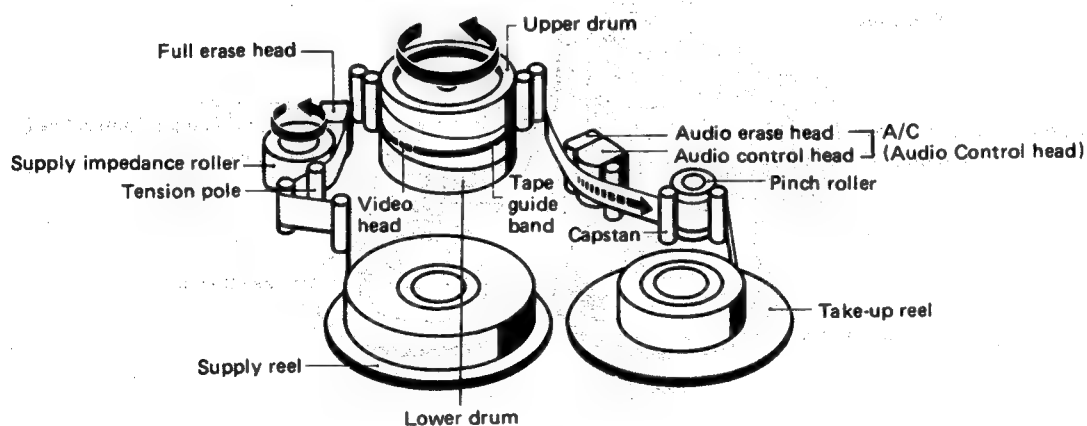


Figure 7.

Procedure

Give a few drops of alcohol to a chamois skin, and by using it, clean up the audio control head: at the time, be careful not to damage the upper drum and other tape running parts.








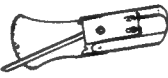


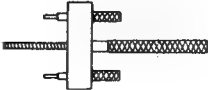
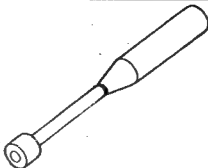
ADJUSTMENT, REPLACEMENT, ASSEMBLY AND CLEANING OF MECHANICAL UNITS

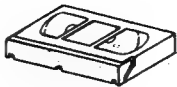
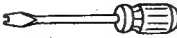


Here we will describe a relatively simpler service work in the field, not referring to the more complicated repairs which would require the use of special equipment and tools (drum assembly or replacement, for example).

We are sure that the easy-to-handle tools listed below would be more than handy for periodical maintenance to keep the machine in its original efficient condition.

■ TOOLS NECESSARY FOR ADJUSTING MECHANICAL UNITS

The following tools are required for proper service and satisfactory repair.

	Jig Item.	Part No.	Configuration	Remarks
1	Master plane and reel disk height adjusting jig.	JiGRH0002		These jigs are used for checking and adjusting of relative mechanical heights between reel disk and stay.
		JiGMP0001		
2	A/C heads tilt, supply impedance roller height adjusting jig	JiGACH51B	(a)  (b) 	This jig is used for height adjustment of the running tape.
	Fixed guide height adjusting jig	JiGGH51B		This is used for take-up retaining guide height adjusting.
3	Torque gauge (90g.cm)	JiGTG0090		These jigs are used for checking and adjusting the torque of take up and supply reels.
	Torque gauge (1.2kg.cm)	JiGTG1200		
4	Gauge head	JiGTH0006		
5	Torque cassette meter	JiGVHT-063		Torque cassette meter can be used to measure take-up reel torque in the playback and recording mode as well as back tension.
6	Tension gauge (300g)	JiGSG0300		There are several gauges used for the tension measurements.
	Tension gauge (2.0kg)	JiGSG2000		
7	Tension gauge adaptor	JiGADP003		This jig is used for the tension gauge.
8	Hexagon wrench (0.9 mm)	JiGHW0009		These jigs are used for loosening or tightening special hexagon type screws.
	Hexagon wrench (1.2 mm)	JiGHW0012		
	Hexagon wrench (1.5 mm)	JiGHW0015		
9	Drum replacement jig	JiGDT-0001 or JiGDT-0001CD		This jig is used for the replacement of video cassette recorder's upper drum.
10	Box driver	JiGDRIVER110-7		This jig is used for height adjustment of the audio/control heads.
		JiGDRIVER11055		This jig is used for adjustment of the supply impedance roller and reverse guide.

	Jig Item.	Part No.	Configuration	Remarks
11	Alignment tape cassette	VRōCPSV		This tape is especially used for electrical adjustment.
12	Special bladed screwdriver	JiGDRiVERH-4		This screwdriver is used for adjusting the guide roller height.
13	Torque driver	JiGTD1200		When screwing is needed at the resin-made part, be sure to use this torque driver: the specified torque is 5 kg.
14	Tension band and plate adjusting driver	JiGDRiVER-6		This jig is used for adjustment tension band and tension plate adjust.

NOTE:

Current JiGMA0001 contains master plane (JiGMP0001) and disk height adjusting jig (JiGRH0001). Even though new disk height adjusting jig (JiGRH0002) covers wider height, this new jig (JiGRH0002) can be used for current JiGRH0001, current jig (JiGRH0001) cannot be used as JiGRH0002. Master plane (JiGMP0001) can be used with JiGRH0001, and also JiGRH0002.

Failure to use the listed tools will make repair work lengthy and a matter of trial and error, with the likelihood of ultimately unsatisfactory results.

These tools will be required frequently, so be sure to follow the instructions in this manual throughout the repair, adjustment and checking process.

■ PREVENTIVE CHECKS AND SERVICE INTERVALS

The following intervals for checks and servicing should be observed in order to maintain the high quality of mechanical components.

Maintained every Parts	500 hrs.	1000 hrs.	1500 hrs.	2000 hrs.	3000 hrs.	Remarks
Guide roller ass'y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Abnormal rotation or significant vibration requires replacement.
Supply impedance roller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Supply Impedance roller (inner)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clean with industrial-grade ethyl alcohol.
Supply Impedance roller flange B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clean tape contact area with the specified cleaning liquid.
Retaining guide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Guide flange B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Slant pole	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Video head	<input type="checkbox"/>	○□	<input type="checkbox"/>	○□	○□	Clean tape contact area with the specified cleaning liquid.
Full erase head	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Audio/Control heads	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Reel sensor belt				○		Clean rubber and rubber contact area with the specified cleaning liquid.
Pinch roller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○□	
Reel belt		<input type="checkbox"/>		○		
Loading belt		<input type="checkbox"/>		○		
Capstan D.D. motor				○		
Loading motor				○		
Supply/Take-up reel disks		□△		□△		Clean with industrial-grade ethyl alcohol.
Tension band ass'y					○	
Reel drive unit					○	
Reel idler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pulley (B)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Video search brake lever				○		

○ ... Replace □ ... Clean △ ... Oil

REMOVAL AND REASSEMBLY OF CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

Notes:

1. During removal and reassembly of the cassette housing, take care not to hit the nearby guide pins and the drum.
2. Do not forget to remove the AC power supply plug from the well outlet at removal and reassembly.

Removal

1. Push the cassette eject button, and remove the cassette from the housing.
2. Pull off the connector on the right side of the cassette housing.

Note:

Be careful not to break the leads of the connector.

3. Remove two screws fixing the cassette housing.
4. Shift the cassette housing toward the arrow \Rightarrow B direction shown in Fig. 8 and take it out upwards.

Reassembly

1. Connect the connector on the right side of the cassette housing.
2. Insert the hooks of the cassette housing into mechanical chassis, shift it toward the arrow \Rightarrow A, and fix it temporarily. Check if the cassette housing is placed in the right position and fix it with tow screws (XHPS330P06WS0).
3. Arrange the leads of the connector properly on the right side of the cassette housing.

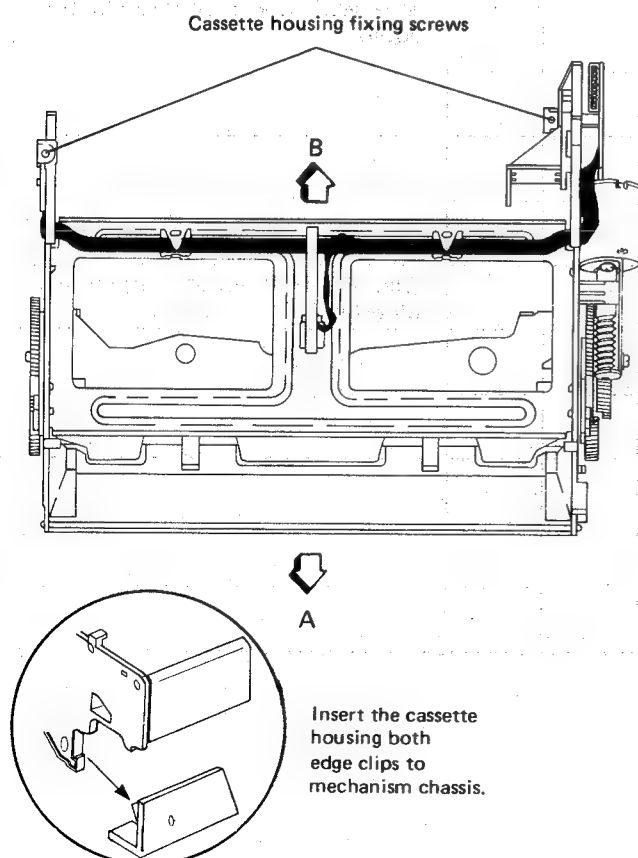


Figure 8.

WHEN RUNNING A TAPE WITHOUT CASSETTE HOUSING

1. Open the cover of a cassette tape by hand and hold it open with a piece of vinyl tape.
2. Set the cassette tape in the tape mechanism. Then stabilize the cassette tape with a weight (500g or less).

Note:

The weight should not be more than 500g.

REPLACEMENT AND HEIGHT ADJUSTMENT OF REEL DISKS

Removal of supply reel disk

1. Remove the tension band (7), and tension arm (8).
2. Remove the slit washer (1).
3. Remove the clearance adjusting washer (2).
4. Lift the supply reel disk (3) upwards to remove, and replace.

Removal of take-up reel disk

1. Remove the reel sensor belt (6).
2. Remove the slit washer (1).
3. Remove the clearance adjusting washer (2).
4. Lift the take-up reel disk (4) upwards to remove, and replace.

Notes:

1. After replacing either of the reel disks, be sure to perform it's height adjustment.
 2. Take care not to damage to the tension band (7).
 3. Be careful not to deform the auxiliary brake lever, supply brake lever and take-up brake lever.
 4. Check the tension pole position (see Fig. 15).
- * At the time, remove the height adjusting washer (5).

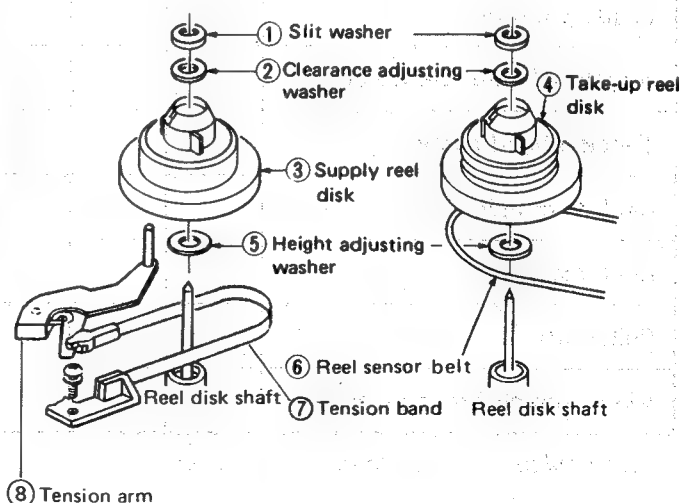


Figure 9.

Reassembly of supply reel disk.

1. Clean the reel disk shaft and fit the height adjusting washer (5).
2. Place the new supply reel disk onto the shaft.
3. Adjust the reel disk height by using the master plane and the reel height adjusting jig.
4. Take the new supply reel disk off, apply oil to the reel disk shaft and again place the disk onto the shaft.
5. Fit the clearance adjusting washer (2).

Note:

The reel disk thrust play should be 0.1 to 0.5mm.

6. Fit the slit washer (1).
7. Fit the tension band (7), and tension arm (8).

Reassembly of take-up reel disk

1. Clean the reel disk shaft and fit the height adjusting washer (5).
2. Place the new take-up reel disk (4) onto the shaft.
3. Adjust the reel disk height by using the master plane and the reel height adjusting jig.
4. Take the new take-up reel disk off, apply oil to the reel disk shaft and again place the disk onto the shaft.
5. Fit the clearance adjusting washer (2).

Note:

The reel disk thrust play should be 0.1 to 0.5mm.

6. Fit the slit washer (1).
7. Fit the reel sensor belt (6).

Notes:

1. Take care not to scratch the reel disk or shaft with a slit washer or a tool at removal and reassembly.
2. After reassembly of the take-up reel disk, check the back tension in the video search mode and also the brake torque. (See the instructions on pages 17 and 19).

HEIGHT CHECKING AND ADJUSTMENT

1. Remove the cassette housing and set the master plane in the mechanism as shown in Fig. 10 (a), taking care not to hit the drum.
 2. Insure that the reel disk is lower than the part "A" but higher than part "B" of Fig. 10 (b), by using the reel disk height adjusting jig.
- If the height is not correct use the height adjusting washers: looseness in backlash on the shaft should not exceed 0.1 to 0.5 mm.

Note:

Whenever replacing the reel disk, perform the height adjustment.

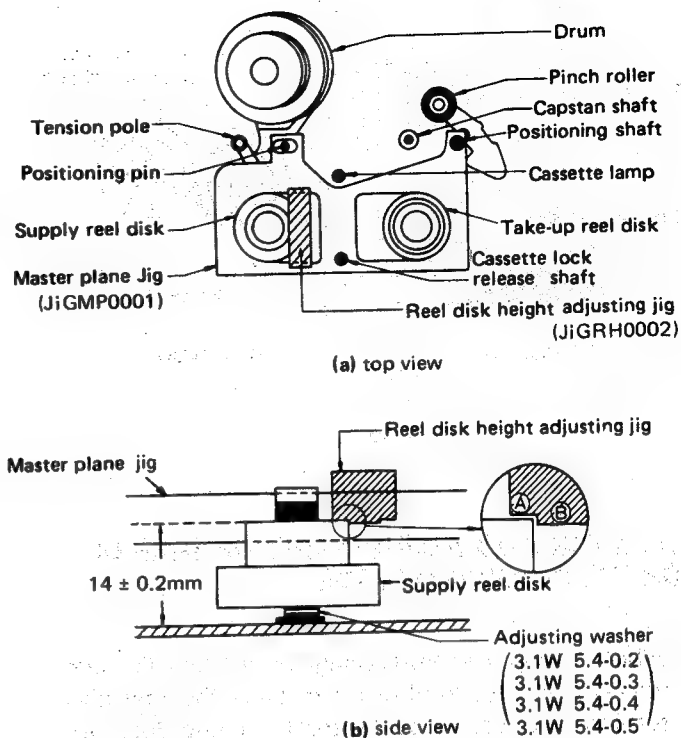


Figure 10.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN FAST-FORWARD MODE**Notes:**

1. When setting the torque gauge on the reel disk and pressing the fast-forward button to start the reel disk turning, take care that the torque gauge does not fly off.
2. The checking and adjustment should be carried out without a video cassette tape in place.

Checking

1. Remove the cassette housing.
 2. Set the torque gauge on the take-up reel disk and press the fast-forward button to get the unit in the fast-forward mode.
 3. Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the take-up direction until it indicates 600g.cm or more.
- Check that there is no slippage between the reel idler, and relay idler or take-up reel disk.

Adjustment

If the take-up torque is outside the specified value, clean the relay idler, reel idler and take-up reel disk with cleaning fluid, and recheck the torque. If the take-up torque is still out of specification, replace the reel belt.

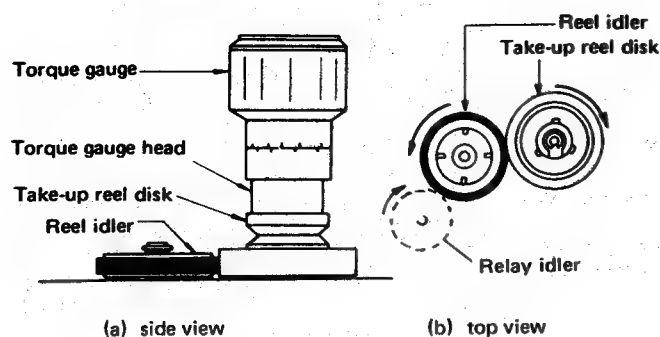


Figure 11.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN REWIND MODE

Notes:

1. When setting the torque gauge on the reel disk and pressing the rewind-button to start the reel disk turning, take care that the torque gauge does not fly off.
2. When checking the take-up torque, do not keep the reel disk in a lock condition for a longer time.

Checking

1. Remove the cassette housing.
2. Set the torque gauge on the supply reel disk and press the rewind button to get the unit in the rewind mode.
3. Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the take-up direction until it indicates 600g.cm or more. Check that there is no slippage between the reel idler and relay idler or supply reel disk.

Adjustment

If the take-up torque is outside the specified value, clean the relay idler, reel idler and supply reel disk with cleaning fluid, then recheck the torque.

If the take-up torque is still out of specification, replace the reel belt.

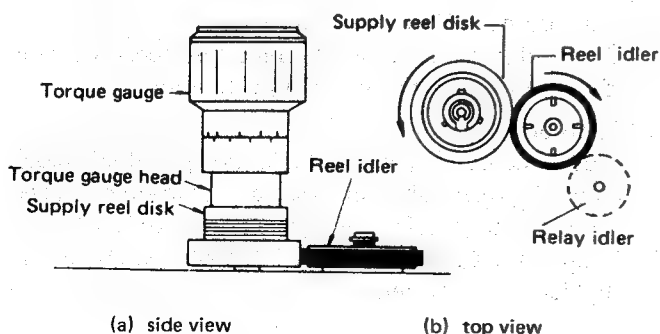


Figure 12.

CHECKING OF TAKE-UP TORQUE IN PLAY BACK MODE

Checking

Load a torque cassette meter (JiGVHT-063) into the unit and press the record button to get the unit in the record mode. (It is necessary to input the external signal). Then check that the torque is at the specified value;

standard torque: 85 ~ 135g.cm.

Note:

The measured torque varies slightly with the rotation deviation of the reel drive unit. The control value within the variation shall be the observed value.

Adjustment

1. If the take-up torque in playback mode is outside the specified value, clean the reel idler, take-up reel disk and relay idler with cleaning fluid, then recheck the torque.
2. Press the record button to get the unit in the record mode, and check that the take-up torque is within the specified value.
3. Even after step 1 above, if the take-up torque in playback mode is still out of specification, replace the reel drive unit.

CHECKING OF BACK TENSION IN FAST-FORWARD MODE

Note:

Set the torque gauge securely on the reel disk; otherwise the torque gauge will be loose above the reel disk causing an inaccurate measurement.

Checking

1. Remove the cassette housing.
2. Press the fast-forward button to get the unit in the fast-forward mode.
3. Set the torque gauge on the supply reel disk, turn it clockwise slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within 15 to 35 g.cm.

CHECKING OF BACK TENSION IN REWIND MODE

Note:

Set the torque gauge securely on the reel disk; otherwise the torque gauge will be loose above the reel disk causing an inaccurate measurement.

Checking

1. Remove the cassette housing.
2. Press the rewind button to get the unit in the rewind mode.
3. Set the torque gauge on the take-up reel disk, turn it counterclockwise slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within 4 to 15g.cm.

CHECKING OF BACK-TENSION IN VIDEO SEARCH FAST-FORWARD MODE

Notes:

1. Check and adjust the back-tension in video search fast-forward mode after adjusting the position of the tension arm.
2. Set the torque gauge securely on the reel disk, otherwise the torque gauge will be loose above the reel disk causing an inaccurate measurement.

Checking

1. Remove the cassette housing.
2. Press the play button to get the unit in the playback mode.
3. Press the video search fast-forward button to get the unit in the video search fast-forward mode and check that the auxiliary brake is acting on the supply reel disk.
4. Set the torque gauge on the supply reel disk, slowly turn it clockwise (one rotation every 2 to 3 seconds) and check the torque.

CHECKING OF BACK TENSION IN VIDEO SEARCH REWIND MODE

Note:

Set the torque gauge securely on the reel disk; otherwise the torque gauge will be loose above the reel disk causing an inaccurate measurement.

Checking

1. Remove the cassette housing.
2. Press the play button to get the unit in the playback mode.
3. Press the video search rewind button to get the unit in the video search rewind mode.
4. Set the torque gauge on the take-up reel disk, slowly turn it counterclockwise (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within 23 to 35g.cm.

CHECKING OF PINCH ROLLER ENGAGEMENT FORCE

Checking

1. Remove the cassette housing.
2. Press the play button to get the unit in the playback mode.
3. Using a tension gauge adaptor, pull the pinch roller in the direction of arrow \Rightarrow (A) (opposite to the pinch roller engagement) to that the pinch roller moves away from the capstan shaft.

4. Gradually return the pinch roller in the direction of arrow \Rightarrow (B) to allow it to touch the capstan shaft. When the pinch roller just touches the capstan shaft, read the indication on the gauge (JiGSG2000).

For the measurement, pull the tension gauge which is to be fixed on the capstan shaft by means of the tension gauge adaptor.

5. Check that the reading on the gauge is in the specified range of 1000 to 1200g.cm.

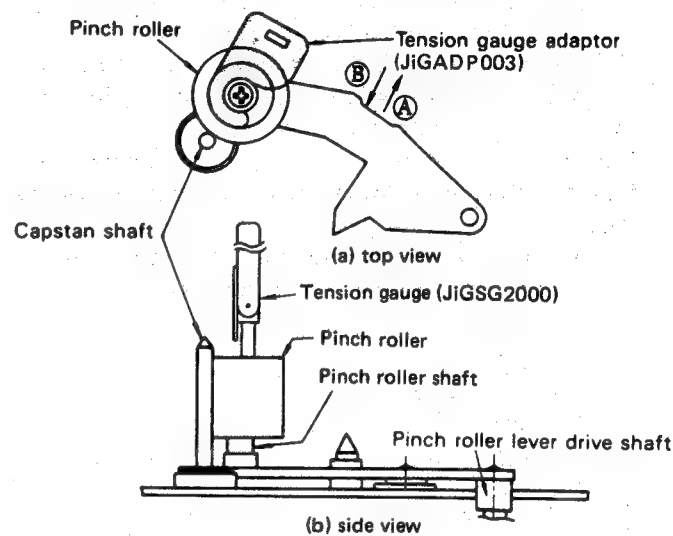


Figure 13.

CHECKING OF REEL IDLER PRESSURE

Checking

1. Remove the cassette housing.
2. Move the reel idler to its center position as shown in Fig. 14.
3. Using a tension gauge, push the reel idler in the direction of arrow \Rightarrow (A) in Fig. 14, so that the reel idler moves away from the link idler.
4. Release the force gradually in the direction of arrow \Rightarrow (B) in Fig. 14, so that the reel idler touches the reel motor pulley again. Check that the reading on the tension gauge is within the specified range of 105 to 145g.cm.

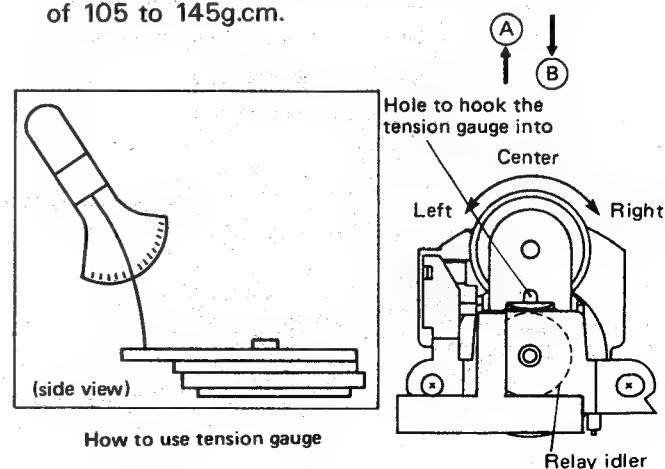


Figure 14.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TENSION POLE POSITION

Checking

1. Remove the cassette housing and hold the cassette down switch with adhesive tape.
2. Load a video cassette tape and press the record button to get the unit in the record mode.
3. The pole bases A and B (see page 7) operate to draw the tape out of the cassette housing and simultaneously the tension pole moves to the right, loading the tape. Check the position of the tension pole after the tape loading has finished.
4. At the end of a tape (T-120), visually check that the tension pole's center is 0.6 to 1.0mm to the right of the supply impedance roller's center.
5. Check that the tape is neither curled against the flange of the supply impedance roller nor mounted over it.
6. During the video search rewind mode, check that the reel disk is free of the tension band.

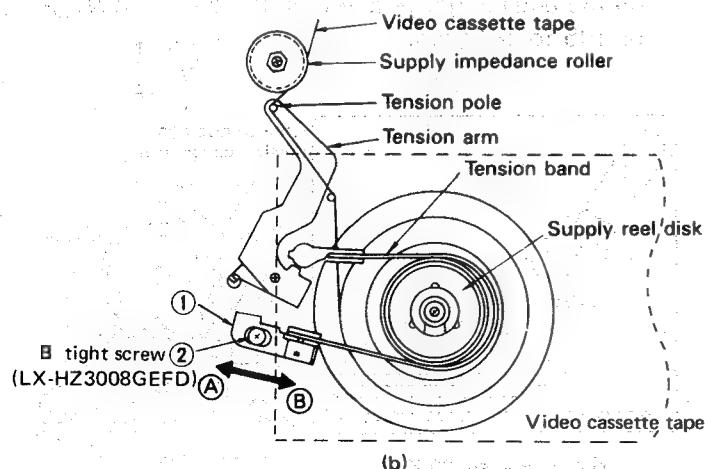
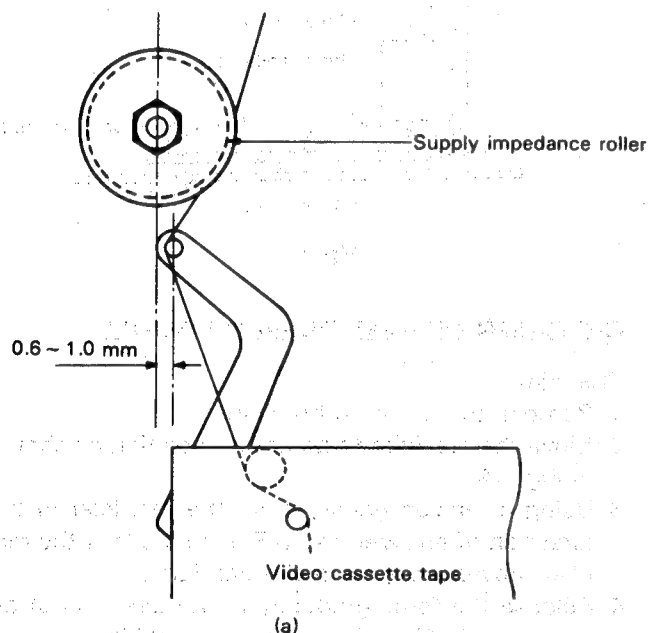


Figure 15.

Positioning adjustment

1. If the tension pole is less than 0.6mm to the right of the supply impedance roller's center, shift the tension band control angle ① in the direction of arrow ➡ A in Fig. 15(b), and tighten the screw ②.
2. If the tension pole is more than 1.0mm to the right of the supply impedance roller's center, shift the tension band angle ① in the direction of arrow ➡ B in Fig. 15(b), and tighten the screw ②.

Note:

If the screw is tightened with more than the specified torque (5 kg), the screw hole will be crushed as it is made of resin.

To avoid this, be sure to use the supplied torque driver (JiG TD1200).

CHECKING AND ADJUSTMENT OF BACK TENSION IN RECORD AND PLAYBACK MODES

Checking of back tension using a torque cassette meter (JiGVHT-063)

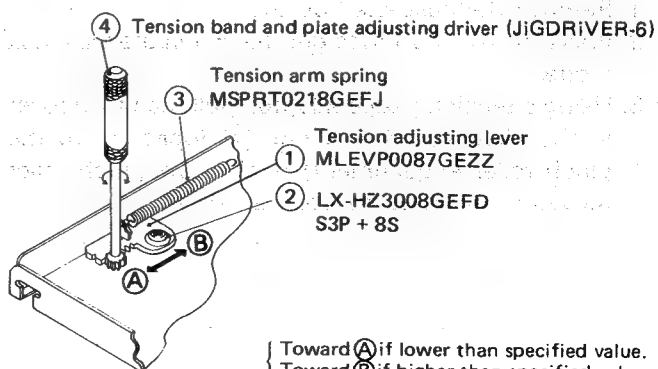
1. Remove the cassette housing.
2. Load the torque cassette into the unit.
3. Press the record button to get the unit in the record mode.
Check that the reading of the torque cassette's pointer is within 50 to 58g.cm.
4. Check that the video tape is wound round the retaining guide.
5. Check that the tape is not slack or damaged at either of its beginning and end points.

Adjustment

1. If the reading is below 50g.cm, shift the tension adjusting lever ① in the direction of arrow ➡ A in Fig. 16, and tighten the screw ②.
2. If the reading is over 58g.cm, shift the tension adjusting lever ① in the direction of arrow ➡ B in Fig. 16, and tighten the screw ②.

Note:

Do not overtighten the screws as this may damage the screw threads on the chassis. To avoid this, properly handle the tension band and plate adjusting driver (JiGDRIVER-6).



{ Toward A if lower than specified value.
Toward B if higher than specified value.

Figure 16.

CHECKING OF THE BRAKE TORQUE

Checking of the brake torque at supply side

1. Remove the cassette housing.
2. Check that the unit is in the stop mode.
3. Separate the reel idler from the supply reel disk, and set the torque gauge on the supply reel disk.
4. Slowly rotate the torque gauge in both directions so that both the reel disk and torque gauge's pointer will move at the same speed: see that the reading is then within 280 to 720g.cm (at the brake engaging direction) or within 110 to 230g.cm (at the brake disengaging direction). And check that the brake ratio is more than 2 between its engaging and disengaging directions.

Adjustment of the brake torque at supply side

1. If the brake torque at supply side is outside the specified value (280 to 720g.cm in the engaging direction or 110 to 230g.cm in the disengaging direction), clean the supply reel disk and brake lever felt with cleaning fluid, then recheck the torque.
2. If the brake torque at supply side is still out of specification, replace the main brake spring.

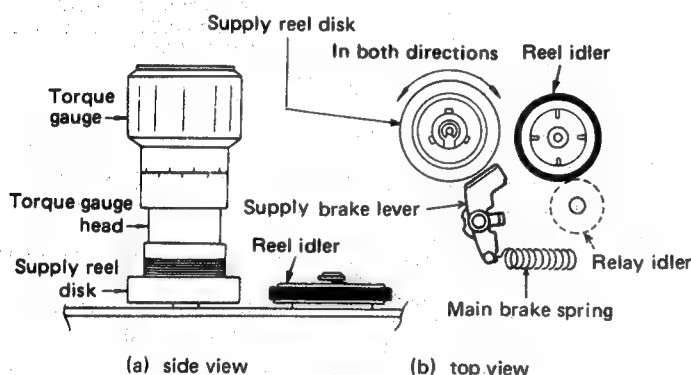


Figure 17.

Checking of the brake torque at take-up side

1. Remove the cassette housing.
2. Check that the unit is in the stop mode.
3. Separate the reel idler from the take-up reel disk, and set the torque gauge on the take-up reel disk.
4. Slowly rotate the torque gauge in both directions so that both the reel disk and torque gauge's pointer will move at the same speed: see that the reading is then within 280 to 720g.cm (at the brake engaging direction) or within 110 to 230g.cm (at the brake disengaging direction). And check that the brake ratio is more than 2 between its engaging and disengaging directions.

Adjustment of the brake torque at take-up side

1. If the brake torque at take-up side is outside the specified value (280 to 720g.cm in the engaging direction or 110 to 230g.cm in the disengaging direction), clean the take-up reel disk and brake lever felt with cleaning fluid, then recheck the torque.
2. If the torque at take-up side is still not within the specified value, replacement the main brake spring.

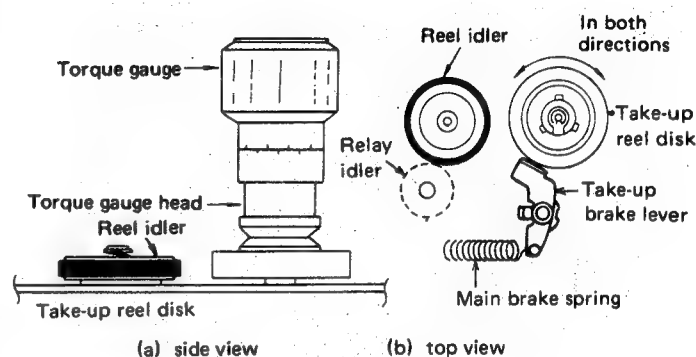


Figure 18.

HEIGHT AND TILT CHECKING AND ADJUSTMENT OF SUPPLY IMPEDANCE RETAINING GUIDE AND AUDIO/CONTROL HEADS

Adjustments

1. Put the unit in the loading mode.
Set the supply impedance roller height adjusting jig (the same as the audio/control heads tilt adjusting jig) on the main chassis as shown in Fig. 19. For details, also see Fig. 21. Using a box driver, slowly turn the supply impedance height adjusting nut until the roller's height is as specified.
2. Put the unit in the unloading mode.
Set the retaining guide height adjusting jig on the main chassis as shown in Fig. 20. For details, also see Fig. 21. Using the adjusting screwdriver (JiGDRIVERH-4), slowly turn the retaining guide height adjusting nut until the guide's height is as specified.
3. Put the unit in the unloading mode.
Set the audio/control heads tilt adjusting jig on the main chassis as shown in Fig. 19. For details, also see Fig. 21. Using a philips screwdriver, slowly turn the adjusting screw until there is no clearance between the jig and audio/control heads. (See Fig. 20)

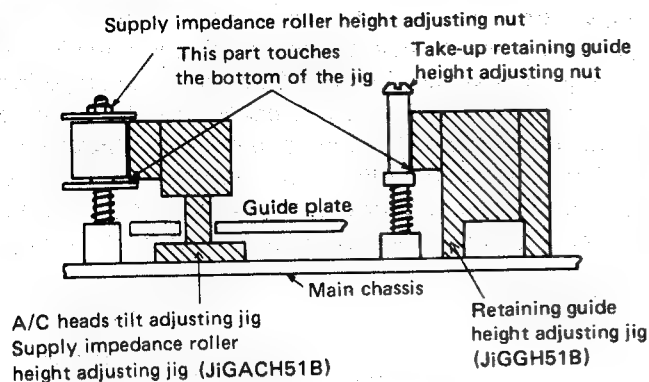


Figure 19.

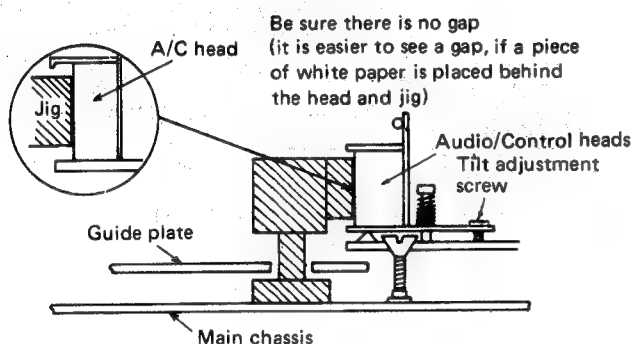


Figure 20.

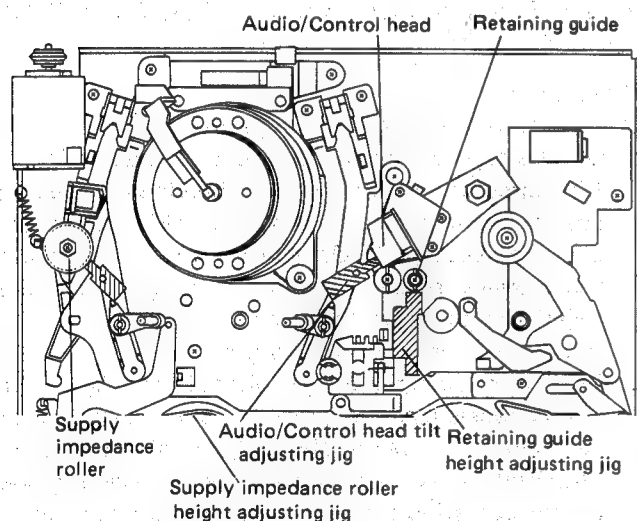


Figure 21.

REPLACEMENT OF AUDIO/CONTROL HEADS

Note:

After replacement, check for smooth tape movement. Under all circumstances avoid touching the head surface (indicated by "➡" in Fig. 23.).

Replacement

1. Remove the leads from the audio/control heads PWB.
2. Undo the tilt adjustment screw (6) with a hexagonal wrench.
3. Remove the screw (5) (3P+8S) with a philips screwdriver.

4. Undo the audio/control heads screw (4) with a philips screwdriver: pay attention to the spring between the audio/control heads plate and the audio/control heads screw.
5. Unsolder the connector attached to the audio/control head PWB, and resolder this connector to the new audio/control heads PWB. Then replace the audio/control heads assembly with a new one.
6. Install the new audio/control heads assembly so that the audio/control heads arm is almost in level with the audio/control heads plate.
7. Adjust the audio/control heads tilt angle as shown in Fig. 20.
8. Use a rough alignment tape and play it back. Using the specified box driver, turn the hexagon nut for audio/control heads height adjustment so that the audio/control heads has the height with regard to the tape as shown in Fig. 22.

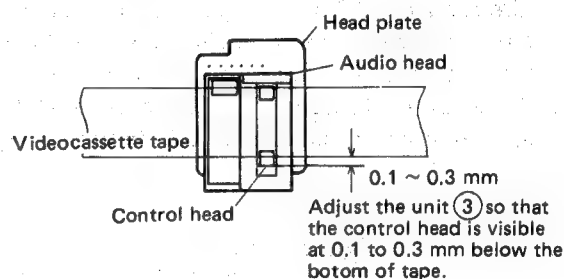


Figure 22.

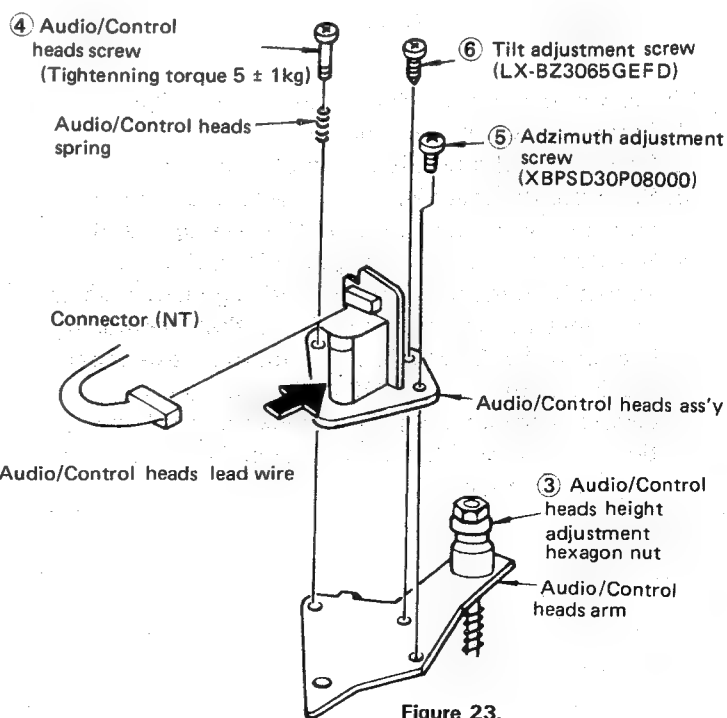
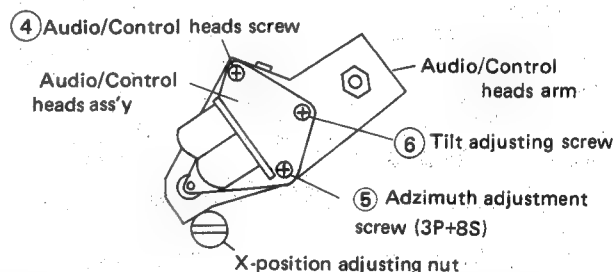


Figure 23.

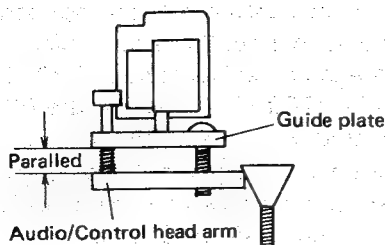


Figure 24.

ADJUSTMENT OF TAPE TRAVEL

1. Remove the cassette housing.
2. Making use of the master plane and reel disk height adjusting jig, check and adjust the reel disk height.
3. Check and adjust the position and verticality of the tension pole, by using the tension pole position adjusting jig.
4. Set the tilt angle of the audio/control heads as shown in Fig. 20.

Note:

The tilt angle of the audio/control heads must be checked in this stage like in the case of replacement of the audio/control heads.

5. After that, proceed with rough adjustment of the tape traveling.
 - a. Set the selection button at the auto position.
 - b. Connect an oscilloscope to TP2202 (RF output) and TP2203 (GND). Allow the RF output to be triggered by the head switching pulse of TP2201.
 - c. Set an alignment tape (VROCPSV) on the reel disk.

Note:

If the alignment tape not having a cassette housing is set on the reel disk, fix it with a weight of 400 to 650 g.

- d. Press the play button to get the unit in the playback mode.
- e. Observe the envelope of RF output on the oscilloscope, and check flatness of the envelope by rotation of the tracking control. If the envelope becomes almost flat when the tracking control is turned in either direction, the flatness of RF output is satisfied. If the flatness is poor, adjust the guide roller's height so that the envelope of RF output will be as flat as possible. When adjusting the guide roller's height, be sure to use the specified guide roller adjusting screwdriver. Tighten the setscrew of the guide roller half its full turn, but as firmly as possible: take care not to over-tighten it.

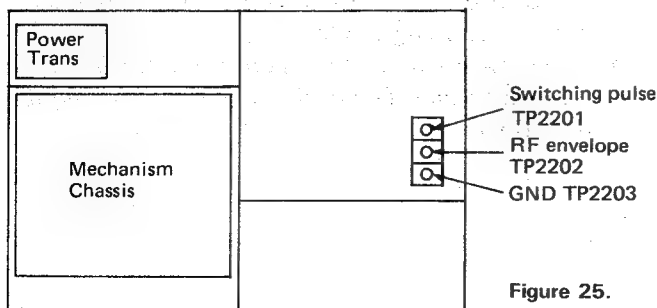


Figure 25.

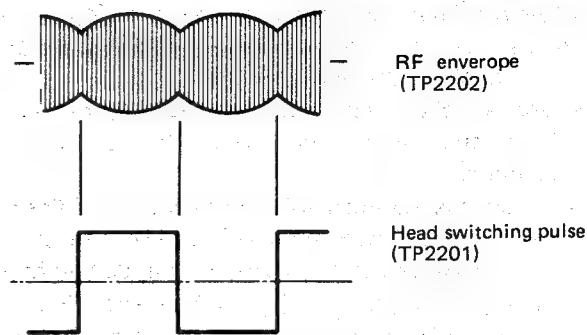


Figure 26.

6. When rough adjustment of the tape traveling is finished, set the retaining guide's height as follows to allow the tape to run along the retaining guide. See Fig. 27.

- a. Raise the retaining guide to create a crease on the tape at the lower flange of the retaining guide: to do this use the specified screwdriver. (JiGDRIVERH-4).

There may be a crease on the tape even before the retaining guide is manipulated. In this case, keep the guide as it is without moving it.

- b. Lower the retaining guide until the crease on the tape disappears completely; do not lower the guide exceeding this point.

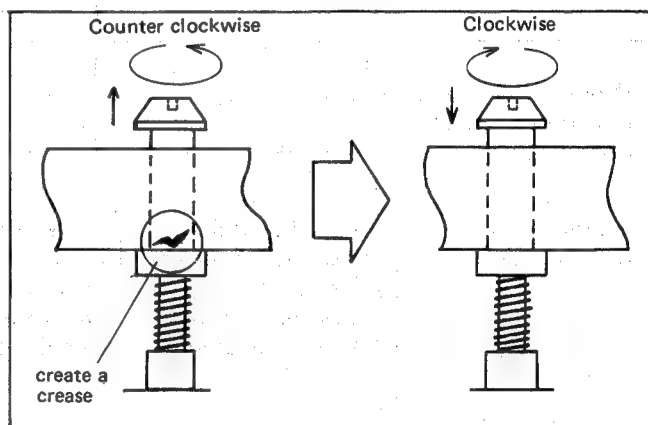


Figure 27.

7. After that, proceed with final adjustment of the retaining guide's height.

- a. Turn the adjusting nut (for the retaining guide's height) clockwise by 180° to lower the retaining guide accordingly.

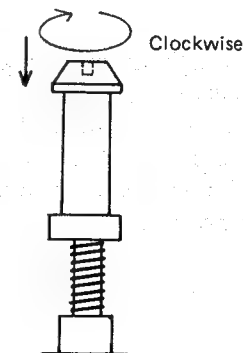


Figure 28.

8. After the final adjustment of the retaining guide's height, proceed with adjustment of the audio/control heads' height and azimuth.

- Use an alignment tape (VROCPSV) to play it back, and observe the audio output on an oscilloscope.
- Rotate the azimuth adjusting screw (5) (3P+8S) to obtain the maximum audio output level. Slowly rotate the audio/control heads height adjusting hexagon nut (3) by the specified box driver to obtain the maximum audio output level.
- After the retaining guide's height adjustment, again use an alignment tape (VROCPSV) to play it back, and perform the adjustments in 5 before mentioned.

9. After the audio/control heads adjustment, proceed with adjustment of the tape running and X-position.

- Connect an oscilloscope to TP2202 (RF output) and TP2203 (GND). Allow the RF output to be triggered by the head switching pulse of TP2201.
- Play back an alignment tape (VROCPSV).
- Looking at the envelope on the oscilloscope, finely adjust the guide roller's height.

Rotate the tracking control in either direction to adjust the guide roller's height to attain the best flatness of envelope. If the video tape is kept loose above or close to the helical lead position, the waveforms (envelopes) will arise as shown in Fig. 29. Follow the procedures shown below to obtain the best flatness of envelope.

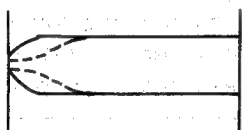
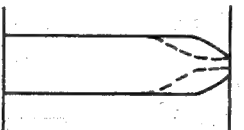
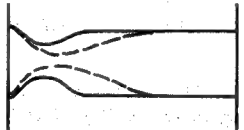

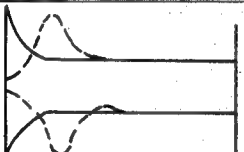
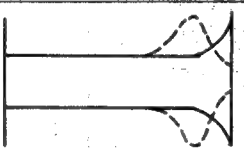
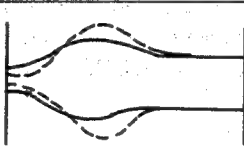

	When the tape is loose above the helical lead position.		When the tape is close to the helical lead position.	
	Drum inlet	Drum outlet	Drum inlet	Drum outlet
When the tracking control is turned clockwise				
When the tracking control is turned counterclockwise				
Adjustment procedures	Lower the guide roller (at the drum inlet) by turning it clockwise to make flat the envelope.	Lower the guide roller (at the drum outlet) by turning it clockwise to make flat the envelope.	First raise the guide roller (at the drum inlet) by turning it counterclockwise to have the tape float above the helical lead position, then turn the guide roller clockwise to make flat the envelope.	First raise the guide roller (at the drum outlet) by turning it counterclockwise to have the tape float above the helical lead position, then turn the guide roller clockwise to make flat the envelope.

Figure 29

Notes:

- The above adjustment is made at the switching point (CH-1 (Rch)).
- The envelope shown by broken lines in the above figure is caused in the extreme case of the tape being loose above or close to the helical lead position.

- After the adjustment, tighten the setscrew of the guide roller firmly: the guide roller is then kept in the unloading mode.
- Again playback an alignment tape (VROCPSV) and check that the envelope of RF output signal is normal.

d. After the tape travel adjustment, proceed with X-position adjustment.

Set the tracking control at its preset position and turn the X-position nut (shown in Fig. 23) by using the X-position adjusting screwdriver to adjust the position of the audio/control head so that the envelope of the switching pulse (CH-1 (Rch)) is at maximum.

After the X-position adjustment, adjust the tracking control so that the switching point becomes $6.5 \pm 0.3H$.

After the adjustment, apply screw-lock to the screws and nuts.

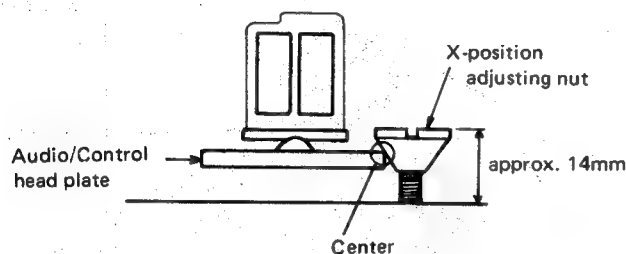


Figure 30.

REPLACEMENT OF UPPER DRUM

Note:

The engagement between the disk (outer diameter) and the upper drum (inner diameter) is very accurate in the order of microns, and due care should be paid to their replacement. Even a slight entry of foreign material will affect the accuracy of their reassembly.

Replacement

1. Unsolder the leads ① to ④ and remove them.
2. Remove two screws ⑤ [brass screws (W3P+3S) with plain washer] by using a philips screwdriver.
3. Withdraw the upper drum with care not to allow it to be tilted, and replace it. Do not damage the outer surface of the disk. For withdrawal of the upper drum, use the jig (specialized for removing the upper drum) shown in Fig. 32.

Notes:

1. Avoid touching the drum surface with bare hands.
2. Do not hit on the screws, when driving them in.

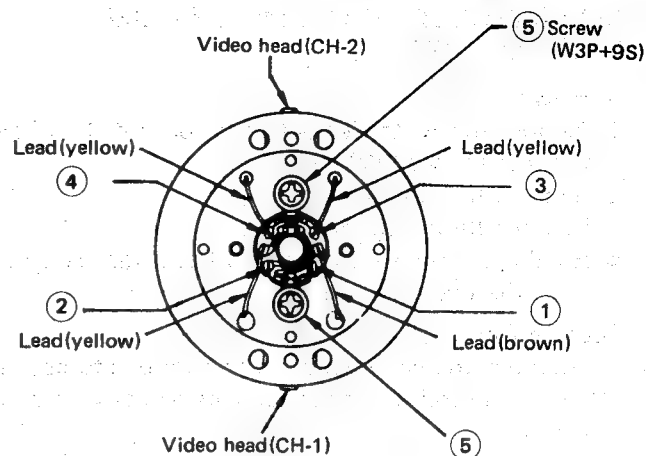


Figure 31.

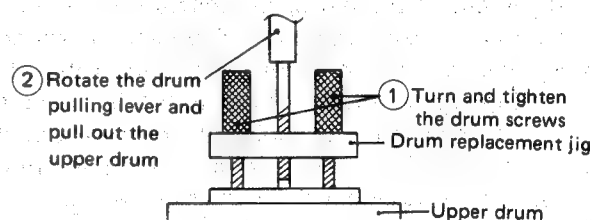


Figure 32.

Reassembly

1. Set in place the new upper drum as shown in Fig. 31, and arrange the leads to be at their specified positions.

Notes:

1. Before replacement the upper drum, check that there are no scratches or dust on the edge or the outer surface of the disk.
2. Before replacing, the upper drum, check that there are no scratches or dust on the edge or the inner surface of the upper drum.
3. On assembling these parts, slowly insert the upper drum into the disk with the utmost care, so that the upper drum will not be tilted.
4. When assembling these parts, do not allow foreign matter to come between them.
5. Do not use excessive force when driving in the screws.
2. Fasten the upper drum with two screws ⑤.
3. Solder the leads ① to ④ at their respective positions.

Note:

Soldering should be performed quickly and carefully without touching the adjoining patterns.

4. After the replacement, be sure to check the tape running and the followings.
 - a. Adjustment of the playback switching point
 - b. Checking and adjustment of the X-position
 - c. Checking and adjustment of the tape running.

REPLACEMENT OF THE MECHANISM CONTROL UNIT

Removal

1. Remove the switch leads (red, black and blue) from the reel sensor PWB.
2. Remove the E-ring.
3. Remove three B-tight screws.
4. Holding up the mechanism control angle, detach it from the main chassis.

Reassembly

1. Remove the slit washer and intermediate gear B.
2. Align the shifter A and brake drive gear with each other.
(There is an alignment hole on the main chassis, and each of the shifter A and brake drive gear is also given an alignment hole. Use these holes for alignment of the parts; to facilitate this, remove the main brake spring and video search spring.)
3. Remove the tension arm spring, and rotate the loading gear A and loading gear B fully in the arrow direction to get the unit in the unloading mode.
4. Remove the full erase head arm spring and move the arm in the indirection of arrow ➡ (A).
5. Rotate the brake cam of the mechanism control unit in the arrow direction, and bring the center of the alignment hole of the segment gear to that of the alignment hole of the supporting angle.
6. Attach the mechanism control unit to the main chassis: to facilitate this, move the shifter A rightward.
7. Secure the three B-tight screws.
8. Fit the E-rings.
9. Arrange the cam switch leads (red, black and blue) on the reel sensor PWB.
10. Fit the intermediate gear B and slit washer.
11. Replace the main brake spring and other springs to their original positions.

Notes:

1. When tightening the B-tight screw (LX-HZ3027GEFD), do not give it undue force with more than the specified torque. Or the screw threads of the boss may be crushed.
2. After the reassembly, check for proper alignment of each part and see that the mechanism is normally functioning in each mode.

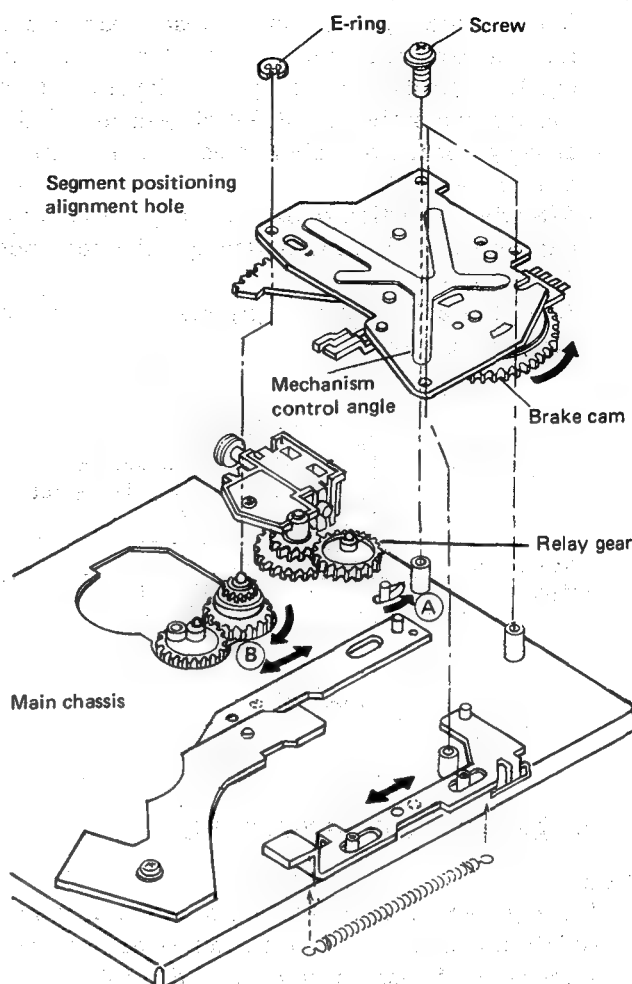


Figure 33.

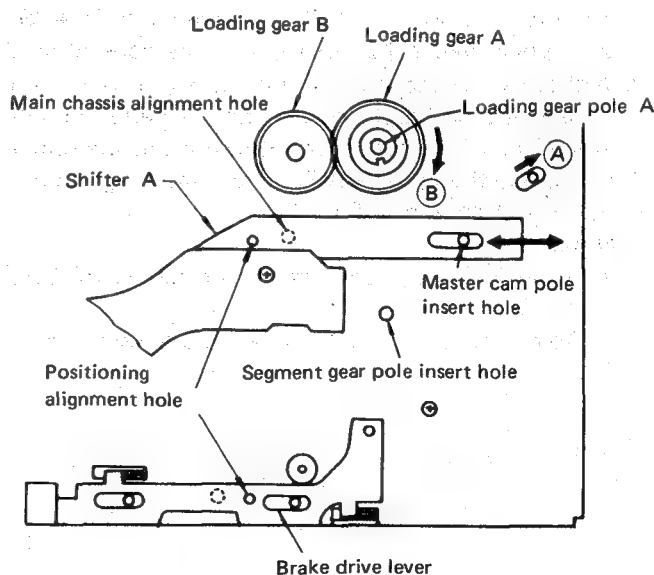


Figure 34.

REPLECEMENT OF CAM SWITCH

Removal

1. Remove the slit washer from the mechanism control unit and detach the brake cam.
2. Remove the cam switch from the mechanism control unit.

Note:

Keeping the tab of the cam switch in the arrow direction, remove the cam switch from the mechanism control unit angle.

Reassembly

1. Attach the cam switch to the brake cam.
2. Set the brake cam/cam switch assembly on the mechanism control unit angle.

Note:

At the time, align the positioning mark (A) of the master cam and the positioning mark (B) of the brake cam with each other, and allow the selector lever to come into the groove of the brake cam.

3. Attach the slit washer to the pole of brake cam.

Notes:

1. After the reassembly, rotate the brake in either direction to see that the selector lever is in the groove of the brake cam.
2. When replacing the master cam and/or brake cam, never fail to apply grease to its groove.

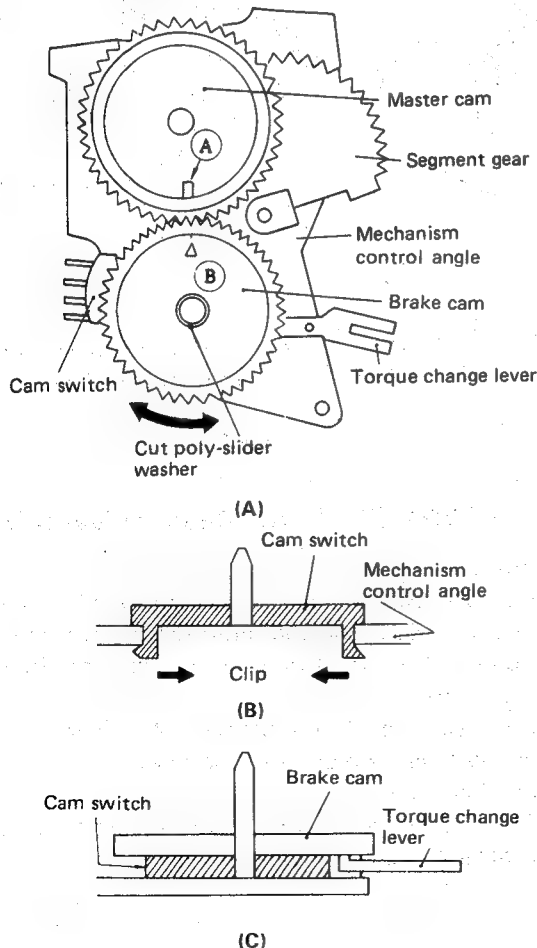


Figure 35.

REPLECEMENT OF CAPSTAN DD (Direct Drive) MOTOR

Removal

1. Remove the reel belt from the pulley on the reel drive unit.
2. Remove the leads and connector from the capstan DD (direct drive) motor control PWB. When removing the connector from the PWB, hold the PWB with your hand so that it won't be damaged with the shock resulting from the removal.
3. Remove the B-tight screws which secure the capstan DD motor control PWB with the mechanical chassis.
4. Remove the cup tight screws which secure the capstan DD motor heat sink plate with the mechanical chassis.
5. Remove three screws WSW 2.6P+6S (XBPSD26 P06JS0) and detach the capstan DD motor from the mechanical chassis.

Reassembly

1. Position the capstan DD motor on the mechanical chassis with care not to allow the capstan shaft to hit the mechanical chassis. Then secure the capstan DD motor and mechanical chassis with the three screws WSW 2.6P+6S (XBPSD26P06JS0).
2. Set the capstan DD motor control PWB on the mechanical chassis, and secure them with the B-tight screws.
3. Connect the leads and connector to the capstan DD motor control PWB.
4. Stretch the reel belt over the pulley of the reel drive unit. Be careful not to give a twist to the reel belt.

Notes:

1. After installing the new capstan DD motor, be sure to let it run and see that the belt travels normally and also that there is nothing abnormal about the contact between the capstan DD motor and its pulley. And clean the reel belt.
2. Check and adjust the servo circuit.
3. When tightening the B-tight screw, do not give it undue force with more than the specified torque. Or the screw threads of the boss may be crushed.

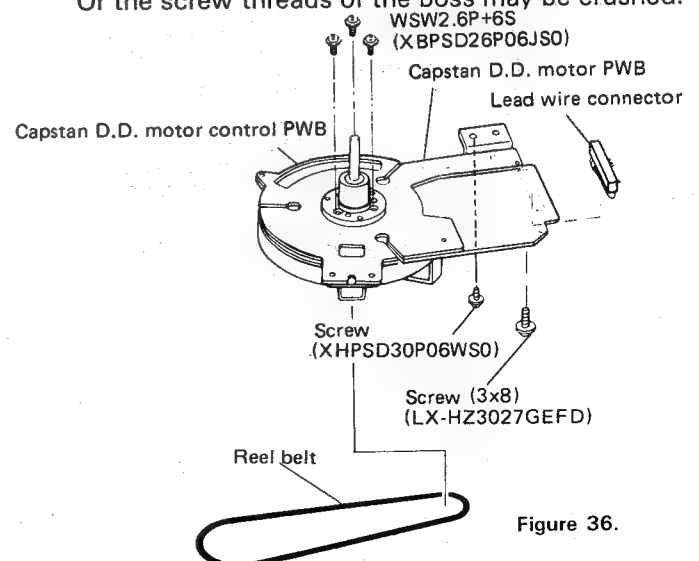


Figure 36.

ADJUSTMENT AND CHECKING OF VIDEO SEARCH BRAKE LEVER

Adjustment

1. Remove the cassette housing.
2. Press the play button to get the unit in the playback mode.
3. Press the rewind button to get the unit in the video search rewind mode, then unplug the power supply cord.
4. Loosen the screw (LX-HZ3031GEFD) to allow the video search brake control plate to move in either direction.
5. Provide a clearance of 0.2 to 0.5 mm between the video search brake control plate and video search brake lever; check the clearance visually. Then secure the video search brake control plate with the screw.

Checking

1. Set the unit in the record and/or playback mode, and check that the video search brake lever is not in contact with the take-up reel disk.
2. Set the unit in the video search rewind mode, and check that its back tension is as specified. (See page 17).

Note:

1. If the video search brake lever is kept in contact with the take-up reel disk when the unit is in the record and/or playback mode, readjust the back tension in the video search rewind mode if it is less than the specified value.
2. If the torque of rewind back tension in video search mode is more than specified value, replace the video search brake lever.

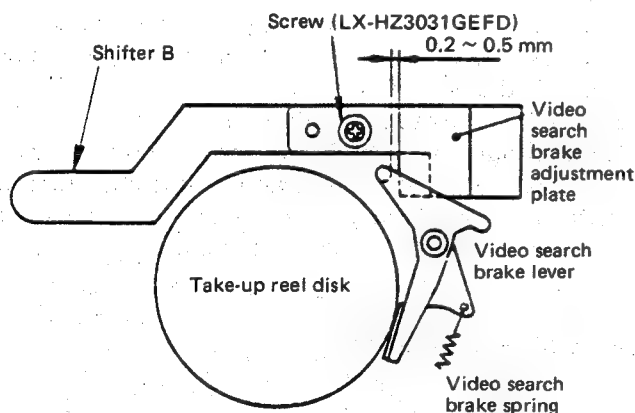


Figure 37.

REPLECEMENT OF THE LOADING MOTOR

Replacement

1. Remove four screws securing the mechanism chassis to the plastic frame.
2. Disconnect the drum DD motor lead connector and the loading motor relay lead NF connector.
3. Remove the loading belt.
4. Remove the cup-tight screw (6). Tilt the mechanism chassis for easy removal.
5. Remove two screws (2) and remove the loading motor from the loading motor holder.
6. Remove the loading motor PWB (5).
7. Replace the loading motor along with the pulley.

Notes:

1. Check that the space between the motor and the loading motor pulley is 4.5 ± 0.1 mm.
2. After installing the loading motor, be sure to rotate the loading motor and check for smooth movement.

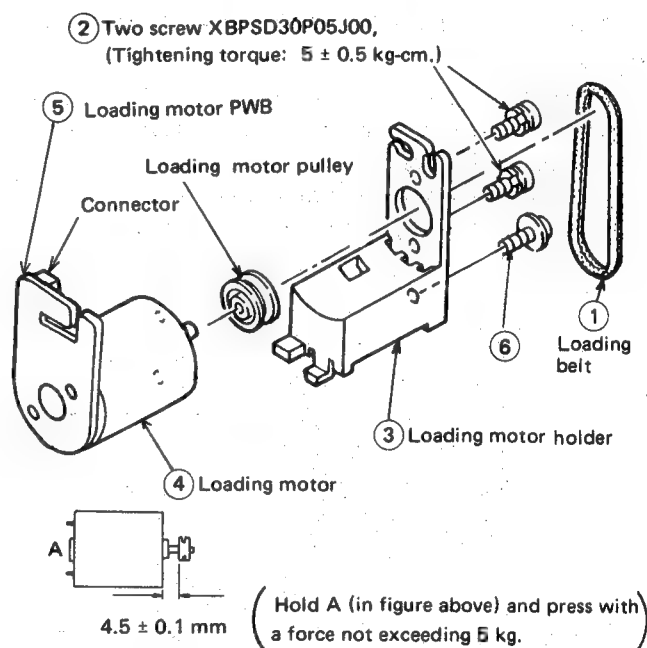


Figure 38.

REPLACEMENT OF DD (Direct Drive) MOTOR

Removal

1. Remove two screws (1), using a philips screwdriver, which hold the direct-drive rotor assembly.
2. Remove the direct-drive rotor assembly by pulling it straight out.
3. Remove three brass screws (2), using a philips screwdriver, which hold the direct-drive stator assembly.
4. Remove the direct-drive stator assembly by pulling it straight out.

Assembly

1. Place the DD stator assembly on top of the lower drum.
2. Secure the DD stator with the three brass screws ② by using a philips screwdriver.

Note:

Be careful not to scratch the core, winding or hall device.

3. Install the DD rotor assembly onto the drum shaft.

Note:

Push it down straightly and observe it's setting direction as shown in Fig. 39.

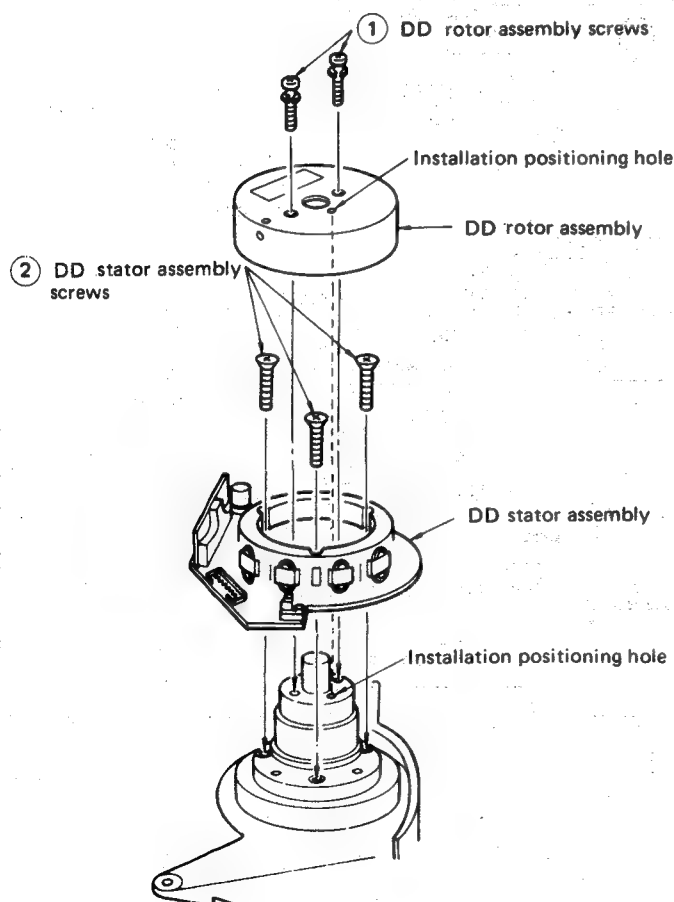
4. Secure the DD rotor assembly by the screw ①.

5. Apply glyptal to the screws ①.

6. After the replacement of DD motor adjust the playback switching point.

Notes:

1. Be careful not to damage the upper drum or the video head.
2. Do not let tools on the DD rotor assembly contact or hit the hall device.



Note 1: Secure the DD rotor assembly so that the installation positioning holes in the DD rotor assembly and lower drum match.

Figure 39.

ADJUSTMENT OF PLAYBACK SWITCHING POINT**Caution:**

This mode is applicable to PAL system, and it is needed to prepare alignment tape, PAL (VROCPSV), for adjustment of the playback switching point.

Adjustment

Use an alignment tape (monoscope) to play it back, then adjust R730 (ch-1) and or R731 (ch-2) (switching point control) so that the output is $6.5 \pm 0.3H$.

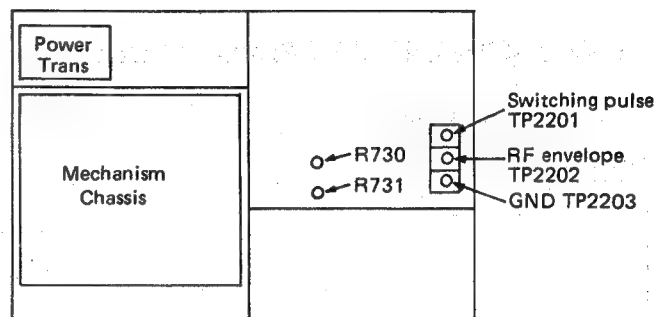


Figure 40.

ADJUSTMENT OF ELECTRICAL CIRCUITS

In most cases, necessity for electrical circuits will arise from replacement of mechanical parts including the video head. Before starting adjustment of electrical circuits, check that mechanical operation of the equipment is complete (the mechanisms are adjusted completely).

If the equipment fails electrically, locate a defect or defects first of all using instruments. Then repair or replace parts and make adjustment by the procedures described below.

When required instruments are not available, do not move controls indiscriminately.

• Instruments

- Colour monitor TV
- DC regulated power supply
- VTVM
- Oscilloscope
- Audio generator
- Colour bar generator
- Alignment tape
- Frequency counter
- Blank video tape (VHS)

■ ADJUSTMENT OF SERVO CIRCUIT

• Test Point Layout

DUNTK1766HE

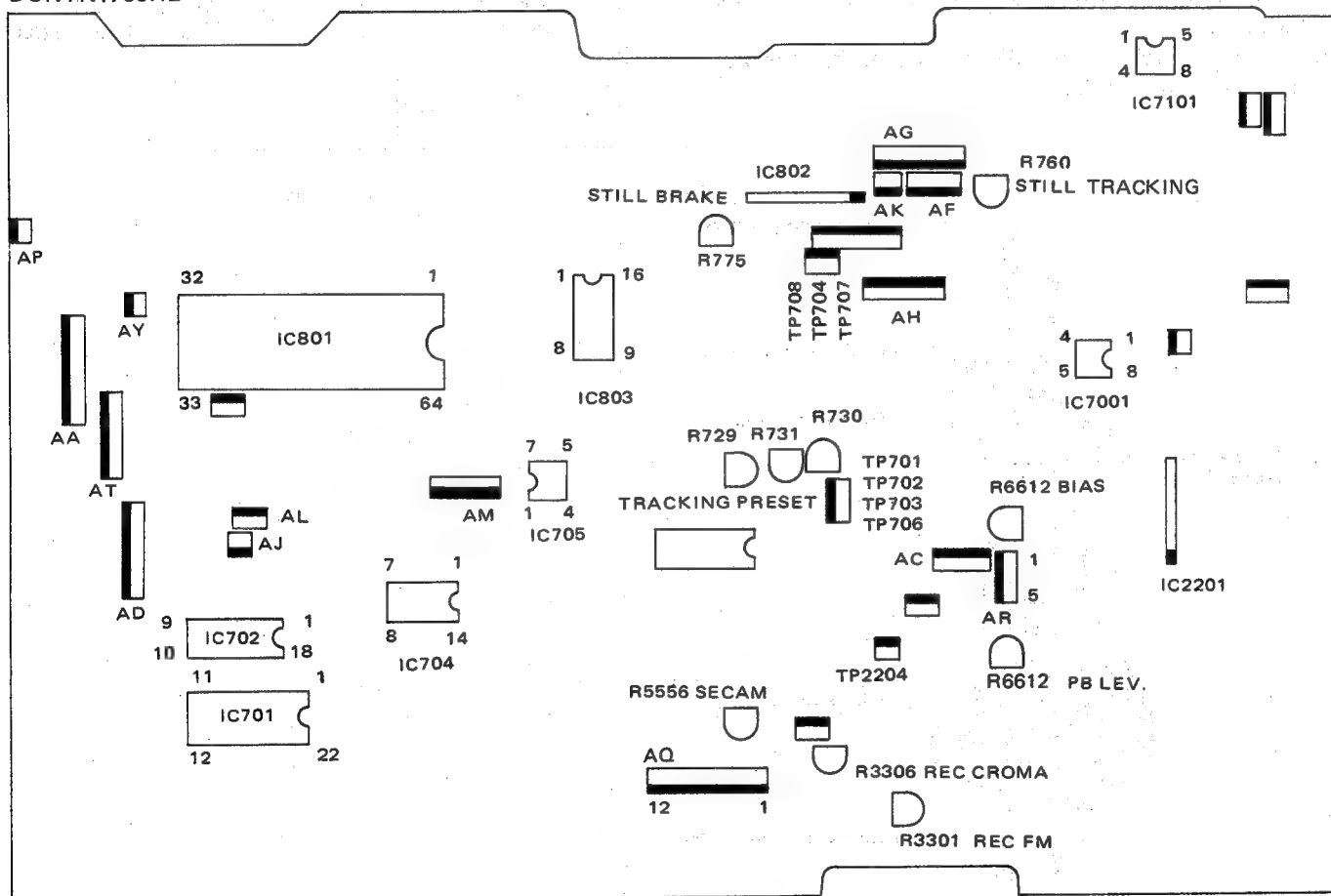


Figure 41.

Adjustment of tracking preset

1. Set the unit in the playback mode, then playback an alignment tape.
2. Set the tracking control at its center position.
3. Connect the channel-1 terminal of oscilloscope to TP702 and the channel-2 terminal to TP703.
4. Adjust R729 (tracking preset control) so that the output waveform is as shown in Fig. 42.

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode selection	Playback mode Tracking control; at center position
Input signal	Alignment tape (VROCPSV)
Measuring point	Channel-1; TP702 Channel-2; TP703
Adjusting control	R729 (tracking preset control)
Specified value	2.8 ± 0.2 msec

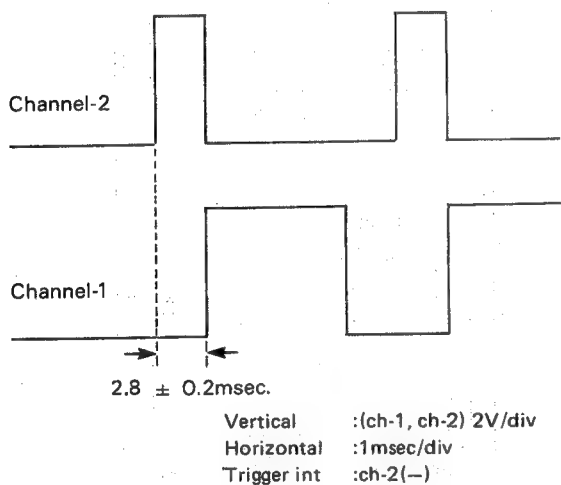


Figure 42.

Checking procedure of playback switching point**Note:**

When this checking has finished, also check the record switching point.

1. Set the unit in the playback mode and playback an alignment tape.
2. Set the tracking control at its center position.
3. Connect the channel-1 terminal of oscilloscope to TP701 and the channel-2 terminal to the video output terminal.

4. Using (+) sync slope of the oscilloscope, adjust R730 (channel-1 phase control) so that the output waveform is as shown in Fig. 43 (a).
5. Using (-) sync slope of the oscilloscope, adjust R731 (channel-2 phase control) so that the output waveform is as shown in Fig. 43 (b).

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode selection	Playback mode
Input signal	Alignment tape (VROCPSV)
Measuring point	Channel-1; TP701 Channel-2; Video output
Adjusting control	Channel-1; R730 (Channel-1 phase control) Sync slope (+) Channel-2; R731 (Channel-2 phase control) Sync slope (-)
Specified value	$6.5H \pm 0.3H$

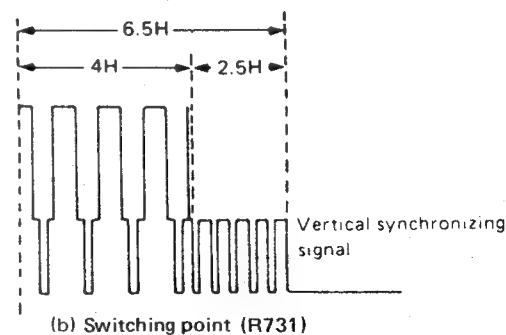
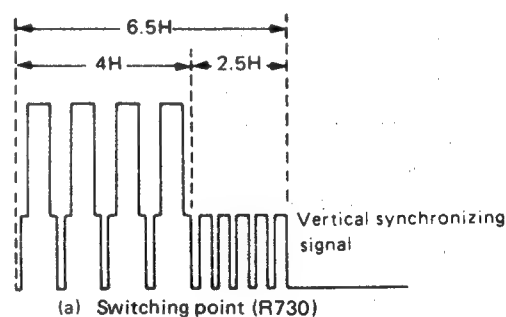


Figure 43.

■ ADJUSTMENT OF Y/C CIRCUIT

- Test Points Layout of Y/C and Head Amp. PWBs.

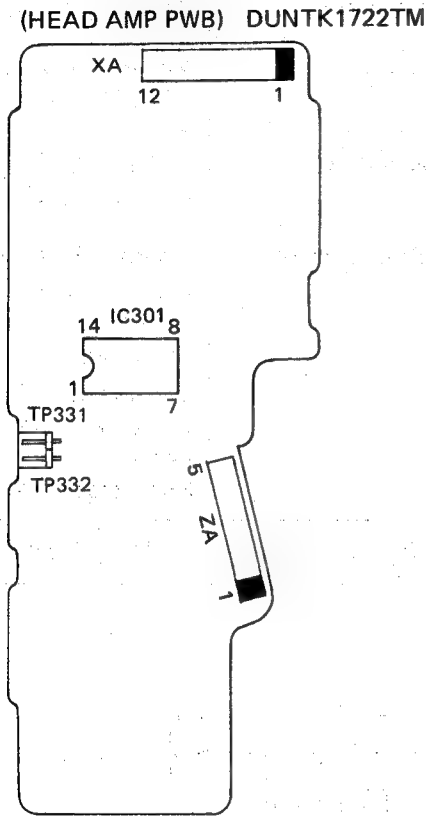


Figure 44.

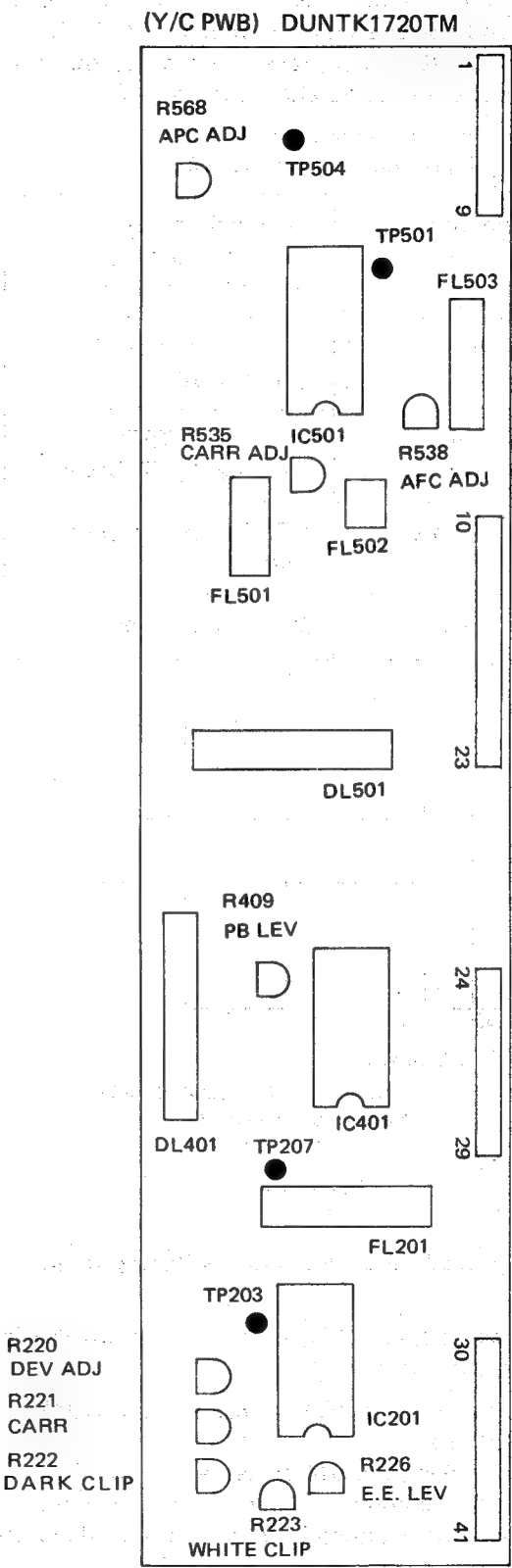


Figure 45.

ADJUSTMENT OF Y/C PLAYBACK CIRCUIT

Adjustment of playback video signal level

1. Set the unit in the playback mode, then playback an alignment tape.
2. Observe the video output of the Y/C PWB with an oscilloscope.
3. Adjust R409 (playback level control) so that the output waveform is as shown in Fig. 46.

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode selection	Playback mode
Input signal	Alignment tape (VROCPSV)
Measuring point	Video output (at both ends of 75 ohm resistor) External trigger; TP202
Adjusting control	R409 (playback level control)
Specified value	1.0 Vp-p

Note:

1. TP202 (external trigger) is located in the main PWB.
2. The video output must be terminated with a resistor of 75 ohms.

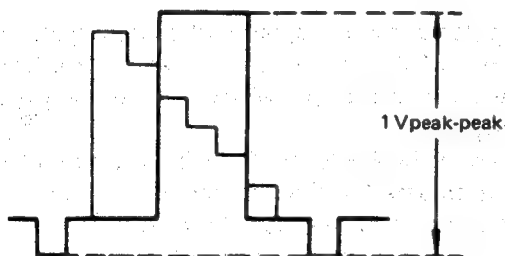


Figure 46.

Carrier leak adjustment

1. Set the unit in the playback mode, then playback an alignment tape.
2. Observe the output of TP516 (checker land) with an oscilloscope (external trigger TP202) and adjust R535 so that the carrier leak will be minimum.

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode selection	Playback more
Input signal	Alignment tape (VROCPSV)
Measuring point	TP516 External trigger; TP202
Adjusting control	R535 (carrier leak control)
Specified value	Carrier leak; Minimum

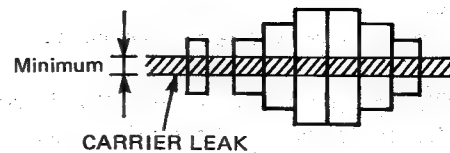


Figure 47.

Adjustment of record current

1. Set the unit in the record mode.
2. Apply a colour bar signal (stair-step waveform) to the unit.
3. Observe the output of TP331 with an oscilloscope (external trigger; TP202), and make adjustment as described below.
 - a) Connect the ground of oscilloscope to TP332, and the probe to TP331.

Note:
TP331 and TP332 are located in the head amp. PWB.
 - b) Set R3301 (record current control) at the minimum.

Note:
R3301 is located in the servo, system controller PWB.
 - c) Adjust R3306 (record chroma control) so that the red level becomes 25m Vp-p as shown in Fig. 48.

Note:
R3306 is located in the servo, system controller PWB.
4. Adjust R3301 (record current control) so that the sync tip level becomes 130m Vp-p as shown in Fig. 49.

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode selection	Record mode
Input signal	Colour bar signal (stair-step waveform)
Measuring point	TP331 (Ground; TP332) External trigger; TP202
Adjusting control	R3301 (record current control) R3306 (record chroma control)
Specified value	25mVp-p (red level) 130mVp-p (sync tip level)

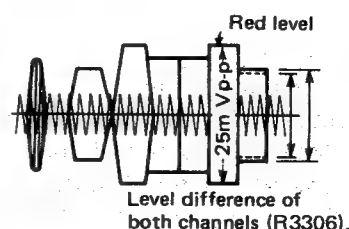


Figure 48.

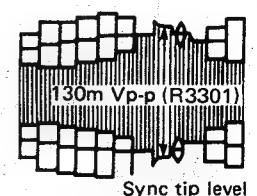


Figure 49.

ADJUSTMENT OF Y/C AND COLOUR CIRCUIT

AFC adjustment

1. Set the unit in the record mode and receive a colour bar signal (stair-step waveform).
2. Short TP502 (⑪ pin of IC501) and TP505 (Vcc).
3. Connect a frequency counter to TP501, and adjust R538 (AFC control) so that the frequency counter reads $625\text{kHz} \pm 5\text{kHz}$.
4. Remove the short circuit in step 2.

Measuring instrument	Frequency counter
Mode selection	Record mode
Input signal	Colour bar signal (stair-step waveform)
Measuring point	TP501
Adjusting control	R538 (AFC control)
Specified value	$625 \pm 5\text{kHz}$

APC adjustment

Note:

This adjustment must be made after completion of AFC adjustment.

1. Set the unit in the playback mode, then playback an alignment tape.
2. Connect a frequency counter to TP503.
3. Adjust R568 (APC control) so that the frequency counter reads $4.433619\text{MHz} \pm 10\text{Hz}$.

Measuring instrument	Frequency counter
Mode selection	Playback mode
Input signal	Alignment tape (VROCPSV)
Measuring point	TP503
Adjusting control	R568 (APC control)
Specified value	$4.433619\text{MHz} \pm 10\text{Hz}$

ADJUSTMENT OF Y/C RECORDING CIRCUIT

Adjustment of E-E level

Note:

The video output must be terminated with a resistor of 75 ohms.

1. Set the unit in the record mode.
2. Apply a colour bar signal (stair-step waveform) to the unit. Observe the output at both ends of 75 ohm resistor with an oscilloscope (external trigger, TP202) and adjust R226 (E-E level control) so that the output waveform is as shown in Figure 50.

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode selection	Record mode
Input signal	Colour bar signal (stair-step waveform)
Measuring point	Video output (at both ends of 75 ohm resistor) External trigger; TP202
Adjusting control	R226 (E-E level control)
Specified value	1.0 Vp-p

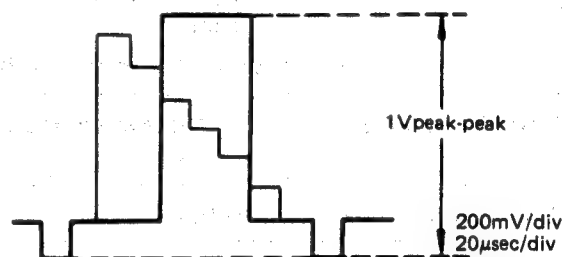


Figure 50.

FM 3.8MHz and 4.8MHz adjustment

Caution:

Do not perform this adjustment except after replacement of IC201 or when carrier set control (3.8MHz) or deviation control (4.8MHz) has been adjusted improperly.

1. Check if the E-E level of playback video signal has been adjusted within the specified value.
2. Set the unit in the record mode.
3. Release clipping with R222 (dark clip control) and R223 (white clip control).
4. Connect a frequency counter to TP202 and adjust R221 (FM carrier control) so that the counter reads 3.8MHz.
5. Apply a colour bar signal (stair step waveform) to the unit, and perform recording and/or reproducing by using market available tape.
6. Observe the output at both ends of 75 ohm resistor (video output terminal) with an oscilloscope (external trigger, TP202).
When the playback video signal level is less than 1.0 Vp-p, turn R220 (deviation control) counter-clockwise.
When the signal level is more than 1.0 Vp-p, turn R220 (deviation control) clockwise. After that, perform recording and playback again.
7. Repeat step 6 until playback video signal level becomes $1.0 \pm 0.05\text{ Vp-p}$.

Measuring instrument	Oscilloscope
	Frequency counter
Mode selection	Record mode
	Record/Playback mode
Input signal	Colour bar signal (stair-step waveform) External input
Measuring point	Video output (At both ends of 75 ohm resistor) External trigger; TP202
Adjusting control	R221 (FM carrier control) R220 (deviation control)
Specified value	1.0 ± 0.05 Vp-p

Adjustment of white/dark clip

1. Set the unit in the record mode.
2. Apply a colour bar signal (stair-step waveform) to the unit.
3. Observe the output of TP203 with an oscilloscope and adjust R223 (white clip control) and R222 (dark clip control) so that the output waveform is as shown in Figure 51.

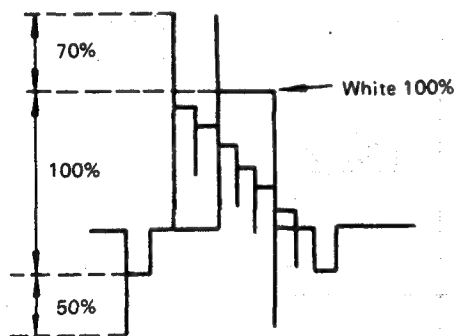


Figure 51.

■ ADJUSTMENT OF AUDIO CIRCUIT

Adjustment of playback level

1. Set the unit in the playback mode and playback an alignment tape (VROCPSV).
2. Connect a VTVM to the audio output terminal.
3. Adjust R6601 (playback level control) so that the VTVM reads -9 dBm.

Checking of erase voltage and bias oscillation frequency

1. Set the unit in the record mode.
2. Connect an oscilloscope to both ends of the full erase head.
3. Check that the erase voltage is more than 40 Vp-p.
4. Check that the oscillation frequency is 70 ± 7 kHz.

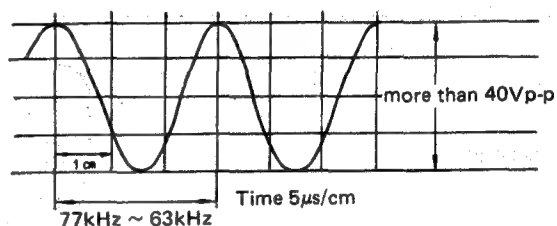


Figure 52.

Adjustment of bias current

1. Connect a VTVM to both ends of R8010 (10 ohm resistor) on audio head PWB.
2. Set the unit in the record mode.
3. Adjust R6612 (bias current control) so that the bias current become. 280 ± 10 μ A (2.8 ± 0.1 mVrms).

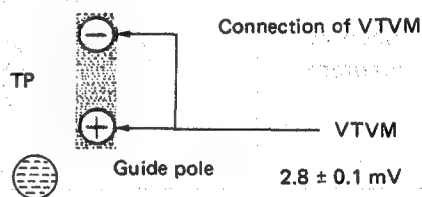


Figure 53.

Checking of record and playback level

1. Apply a signal of 1kHz, -3.8 dBm to the audio input terminal. After that, perform recording and playback.
2. Observe the output of the audio output terminal with VTVM. at playback.
Check that the level is -3.8 ± 3 dBm.
3. When the record and playback level is not within the specified value, take the procedures in "Adjustment of playback level" and "Adjustment of bias current" again.


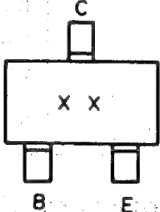
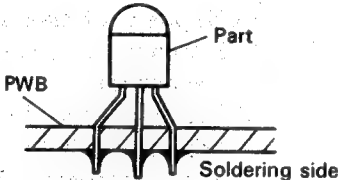
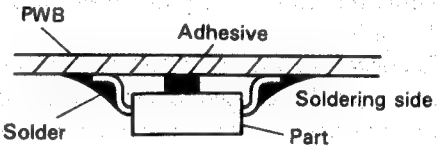



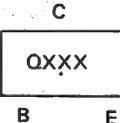
INFORMATION ABOUT SMALL CHIP PARTS

The 651 series VCR we have released this time uses those circuit boards amply equipped with small chip parts, which have so far been used only in some circuits.

In future small chip parts are expected to be used more and more; but they require no special servicing techniques, and we think they can be serviced in the same manner as ordinary parts. Hereunder are given the details of small chip parts and their servicing procedures.

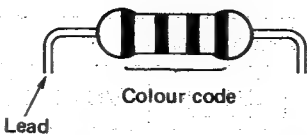
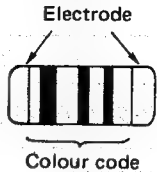
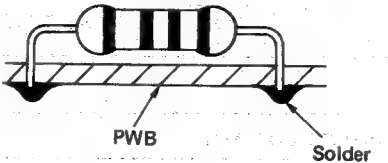
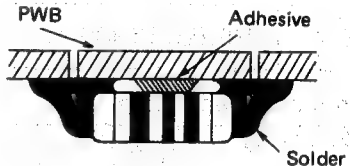




■ DIFFERENCE OF SMALL SQUARE CHIP PARTS (or Leadless Parts) AGAINST ORDINARY PARTS (with Leads).

- Chip Transistor

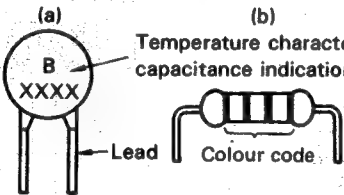
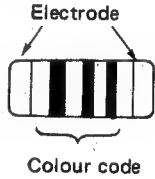
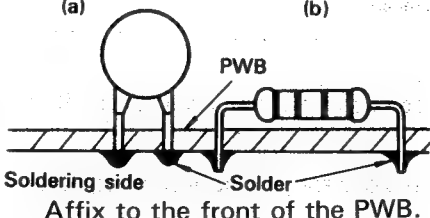
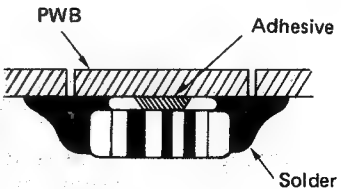


Item	Ordinary transistor	Chip transistor
Part No. (13-digit code)	VS2SAxxxxxx1E VS2SCxxxxxx1E VSDTAxxxEK/-1 VSDTCxxxEK/-1	Same as left
Appearance		
Attachment on PWB	 <p>Affix to the front of the PWB.</p>	 <p>Affix to the soldering side of the PWB.</p>
Symbol as used in the wiring diagram	<p>Front side Rear side QXXX</p> 	
Symbol as used in the parts layout drawing	<p>or QXXX</p> 	

Note: B; base electrode
C; collector
E; emitter

• Round Chip Resistor

Item	Ordinary resistor	Round chip resistor
Part No. (13-digit cord)	VRD-RA2BExxxJ	VRD-MN2BExxxJ
Appearance		
Attachment on PWB	 Affix to the front of the PWB.	 Affix to the wiring side of the PWB.
Symbol as used in the wiring diagram		
Symbol as used in the parts layout drawing		

• Round Chip Capacitor

Item	Ordinary capacitor	Round chip capacitor
Part No. (13-digit cord)	VCKYPB1HBxxxK VCCSAT1HLxxxK VCKYAT1HBxxxK (1EX)	VCCCMN1HLxxxK ——— (H) — (J) VCKYMN1CYxxxN VCKYMN1HBxxxK
Appearance		
Attachment on PWB	 Affix to the front of the PWB.	
Symbol as used in the wiring diagram		
Symbol as used in the parts layout drawing		Same as for the round chip resistor

■ METHOD OF MARKING CHIP PARTS

The method of marking chip parts is not yet unified among manufacturers, so it is different from manufacturer to manufacturer.

At present each manufacturer uses the following marking method for principal parts, however.

IDENTIFICATION OF CHIP PARTS

• Transistors

Designation	Parts Code	Designation	Parts Code
L 5	VS2SC1623L51E	Q0	VS2SC2714-01E
M 5	VS2SA812-M51E	26	VSDTC144K/-1
N E	VS2SD1306-E1E	15	VSDTA124EK/-1

• Resistors and Capacitors

colour band Colour	1st colour band	2nd colour band	3rd colour band		4th colour band (for capacitor only)
			Resistor	Capacitor	
Black	0	0	10^0 (X 1 ohm)	10^0 (X 1PF)	○(CH)
Brown	1	1	10^1 (X 10 ohm)	10^1 (X 10PF)	—
Red	2	2	10^2 (X 100 ohm)	10^2 (X 100PF)	—
Orange	3	3	10^3 (X 1K ohm)	10^3 (X 1000PF)	—
Yellow	4	4	10^4 (X 10K ohm)	10^4 (X 10000PF)	○(RH)
Green	5	5	10^5 (X 100K ohm)	—	—
Blue	6	6	10^6 (X 1M ohm)	—	—
Violet	7	7	10^7 (X 10M ohm)	—	○(UJ)
Gray	8	8	10^8 (X 100M ohm)	—	—
White	9	9	10^9 (X 1000M ohm)	—	—
Gold	—	—	10^{-1} (X 0.1 ohm)	10^{-1} (X 0.1PF)	—
Silver	—	—	—	10^{-2} (X 0.01PF)	—

Resistor



3rd colour band
(multiplier)
2nd colour band
(resistance)
1st colour band
(resistance)

Capacitor



4th colour band
(characteristic)
3rd colour band
(multiplier)
2nd colour band
(capacitance)
1st colour band
(capacitance)

Note 1: If a capacitor has no 4th colour band indication on it, its characteristic is of usual specification.

Note 2: If a resistor has not any colour band indication on it, this can be used as a jumper.

■ SERVICING OF SMALL CHIP PARTS

Removal of square-shaped chip

1. Using a soldering iron, heat the solder at each terminal of the chip to get it absorbed into a braided wire applied thereon. See Fig. 54 (a).
2. Holding the chip with a pincette, take it off gently using the soldering iron's heat applied on each terminal of it. See Fig. 54 (b).

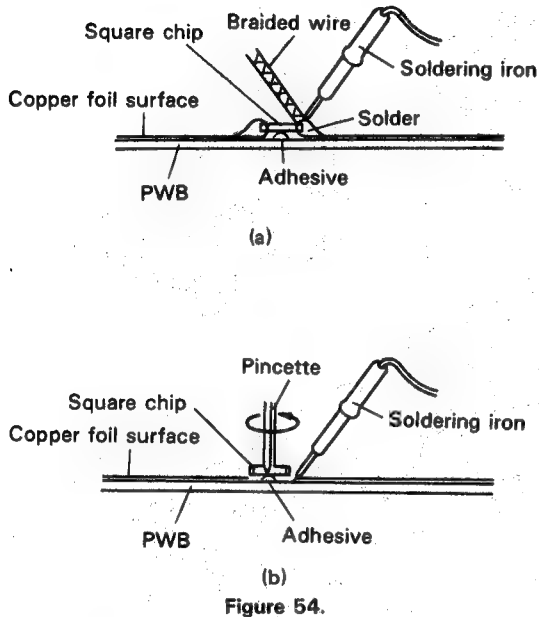


Figure 54.

Caution on removal:

1. When handling the soldering iron, use suitable pressure and be careful.
2. When removing the chip, do not use undue force with the pincette.
3. The soldering iron in use should be a 30W one: it is best if provided with a thermal control (about 280°C).
4. The chip once removed must not be used again.

Attachment of square shaped chip

1. Temporarily solder one terminal of the chip on the copper foil surface. See Fig. 55.
2. Holding one end of the chip with a pincette, completely solder both terminals of it, one after the other. See Fig. 56.

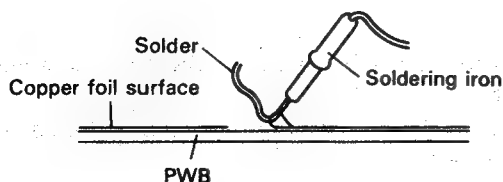


Figure 55.

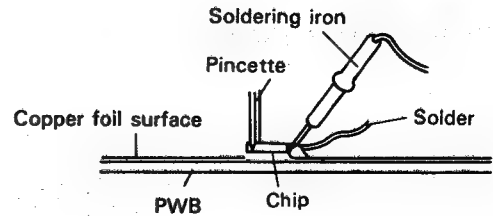
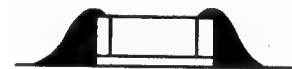


Figure 56.

Cautions on attachment:

1. When soldering the chip terminals, do not touch them directly with the soldering iron. The soldering must be as quick as possible being careful not to hurt the terminals and the body itself.
2. When touching the square chip with a pincette, hold its terminal but never its body.
3. Keep the chip's body in contact with the PWB when soldering.
4. The soldering iron in use should be a 30W one: it is best if provided with a thermal control (about 280°C).
5. The soldering should not be made outside the specified area.
6. Soldering flux (of rosin) may be used but shall not be acid.
7. After soldering, let the chip cool down gradually at room temperature.
8. The soldering amount should be proper: with an excessive amount the chip may be cracked and subject to other troubles (curvature of PWB, cramp of terminals, etc.). See Fig. 57.

Incorrect soldering



Correct soldering



Figure 57.

General cautions on handling and storage

1. Oxidization on the chip's terminals results in poor soldering. Do not handle them with bare hands.
2. For storage, avoid the following places where oxidization will occur, and their capacitance and resistance will deteriorate.
 - a) In areas with sulfur or chlorine gas
 - b) Directly sunlit places
 - c) High temperature/high humidity places

ENTFERNEN DER HAUPTTEILE

■ Entfernen der Leiterplatte

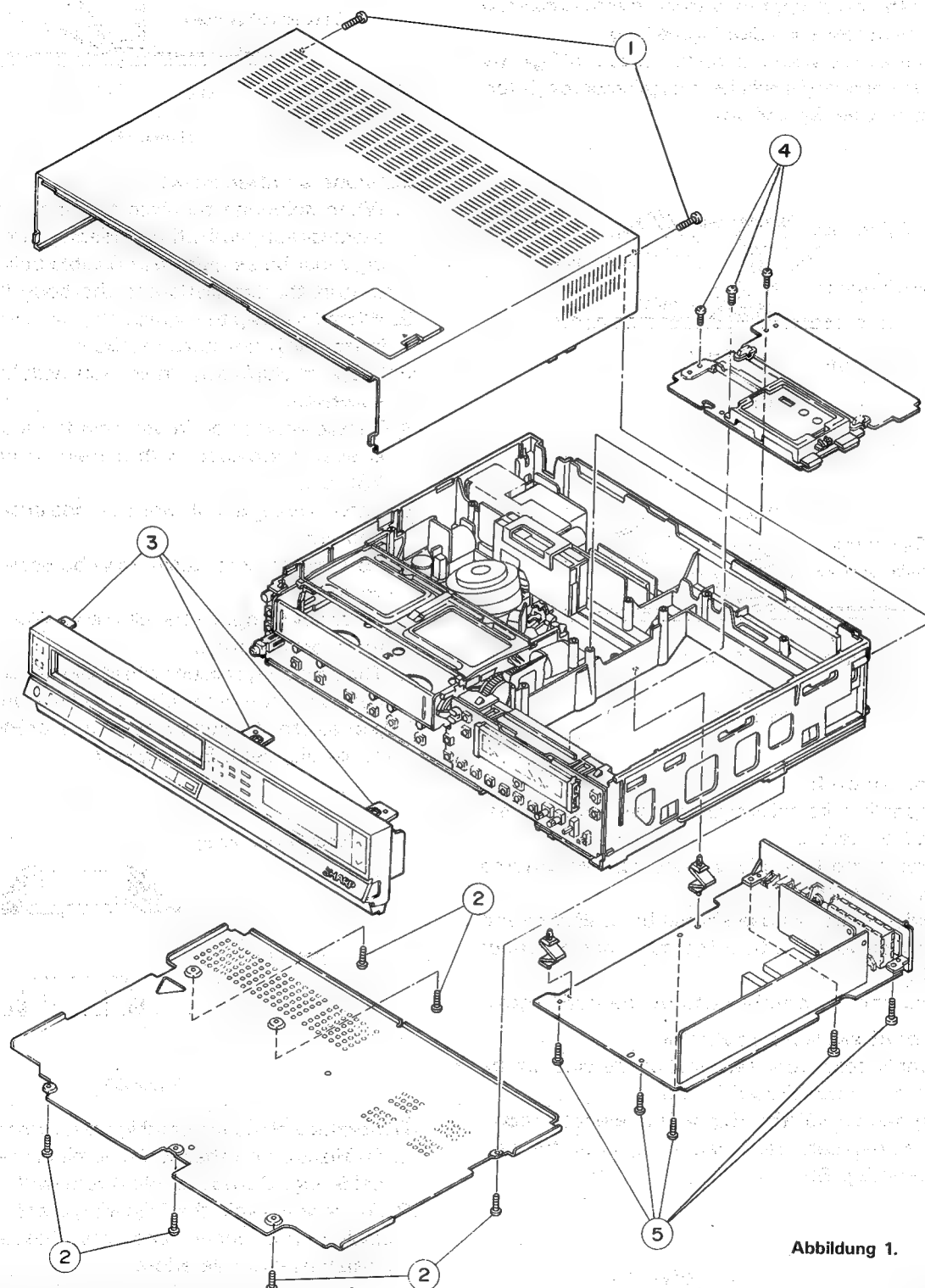


Abbildung 1.

- ① Die zwei Schrauben von der Seitenwand abschrauben, dann das Obergehäuse zum Entfernen nach hinten schieben.
- ② Die sechs Schrauben von der Bodenplatte abschrauben.
- ③ Die drei Schrauben von der Frontplatte abschrauben.

- ④ Die drei Schrauben von der Kanalvoreinstelleiterplatte.
- ⑤ Die fünf Schrauben von der Hauptleiterplatte abschrauben.

FEHLERSUCHTABELLE

■ STÖRUNGEN DEN STEUERUNGSSYSTEMS (SERVO, SYSTEMSTEUERUNGSSCHALTUNG)

Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
1.	Kein Strom wird zugeführt	<ul style="list-style-type: none"> Die Sicherung ist durchgebrannt. Nachprüfen, ob in der inneren Schaltung ein Kurzschluß vorhanden ist. Nachprüfen, ob im Hauptstromkreis Spannungen von AT5V, UR (ungesteuertem) 15V und AT12V erzeugt werden. Ist dies nicht der Fall, bedeutet dies, daß der Hauptstromkreis defekt ist. Nachprüfen, ob der Systemregler (IC801) normal funktioniert. Nachprüfen, ob am Stift ⑨ von IC801 Volllöschsignale und an den Stiften ⑩ und ⑪ von IC801 Taktsignale erzeugt werden. Nachprüfen, ob das (hochpegelige) Stromversorgungs-Steuersignal vom Stift ④ von IC801 abgeleitet wird.
2.	Kein Betrieb ist möglich.	<ul style="list-style-type: none"> Nachprüfen, ob die Startsensor (Cassettengehäusesseite)- und Endsensorsignale den Stiften ⑭ und ⑮ von IC801 zugeleitet werden. Nachprüfen, ob sich das Gerät in der Zeitschaltuhr-Betriebsart befindet. Nachprüfen, ob sich das Gerät in der Sensorstopp-Betriebsart befindet. Der Nockenschalter ist nicht richtig eingestellt.
3.	Nach dem Bandladen schaltet sich das Gerät aus, während das Band um die Trommel gewickelt bleibt bzw. die Cassette kann nicht ausgeworfen werden.	<ul style="list-style-type: none"> Der Nockenschalter ist nicht richtig eingestellt. Der integrierte Schaltkreis IC802 (Lademotor/Bandantriebsmotor Treiber) ist defekt.
4.	Das Gerät schaltet sich unmittelbar nach Einstellung auf die Wiedergabe- oder Aufnahme-Betriebsart aus.	<ul style="list-style-type: none"> Nachprüfen, ob der Kopfumschaltimpuls dem Stift ⑳ (für den Trommelsensor) von IC801 zugeleitet wird. Nachprüfen, ob sich der Trommelmotor dreht. Nachprüfen, ob das Signal des Trommelimpulsgenerators dem Stift ⑰ der Servoschaltung (IC702/Trommelschnittelle) zugeleitet wird.
5.	Das Gerät schaltet sich einige Sekunden nach Einstellung auf die Wiedergabe- oder Aufnahme-Betriebsart aus.	<ul style="list-style-type: none"> Nachprüfen, ob der Spulenimpuls dem Stift ㉑ (für den Spulensensor) von IC801 zugeleitet wird. Nachprüfen, ob sich der Spulenmotor dreht. Nachprüfen, ob das Spulenzwischenrad verschmutzt oder defekt ist.
6.	Das Band läuft nicht. (Das Band wird nicht aufgespult.)	<ul style="list-style-type: none"> Das Spulenzwischenrad ist defekt. Die Spulenbremse ist defekt.
7.	<ul style="list-style-type: none"> Das Gerät schaltet sich manchmal bei Wiedergabe oder Aufnahme aus. Das Band wird beim Entladen nicht aufgespult. Das Band wird beim Umspulen verkrazt. Bildsuchlauf ist nicht möglich. 	<ul style="list-style-type: none"> Nachprüfen, ob am Systemregler Spulenmotor-Steuersignale erzeugt werden (Signal der Servo-Betriebsart 1, am Stift ㉓ von IC801, Signal für Servo-Betriebsart 0 am Stift ㉔ von IC801, Bandantriebsmotor-Aufzihesignal am Stift ㉕ von IC801, Bandantriebsmotor-Entladesignal am Stift ㉖ von IC801, Signal für Bandantriebsmotor-Stoppssignal am Stift ㉗ von IC801, Bandantriebsmotor-Rückwärtsdrehung am Stift ㉘ von IC801, Cassettenmotor-Steuersignal am Stift ㉙ von IC801, Lademotor-Steuersignal am Stift ㉚ von IC801, Steuersignal für Cassetten- und Lademotoren-Rückwärtsdrehung am Stift ㉛ von IC801).

Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
		<ul style="list-style-type: none"> Die Bildsuchlaufschtaltung ist defekt. IC701 und IC703 sind defekt.
8.	Das Wiedergabebild ist etwas gestört.	<ul style="list-style-type: none"> Der Wiedergabephasenregler ist falsch eingestellt (R730 (Kanal-1) und R731 (Kanal-2)). Der Spurlagen-Voreinstellregler ist falsch eingestellt (R729).
9.	Das Wiedergabebild ist zeitweilig gestört.	<ul style="list-style-type: none"> Die Bandantriebsmotor-Servoschtaltung (Signal des Bandantriebsmotor-Frequenzgenerators am Stift ① von IC703 und Wiedergabe-Steuersignal am Stift ① von IC702) überprüfen.
10.	Das Bild fällt in Horizontalrichtung zusammen.	<ul style="list-style-type: none"> Die Trommel-Servoschtaltung ist defekt. Nachprüfen, ob das Signal des Trommelfrequenzgenerators dem Stift ⑨ von IC701 und das Signal des Trommelphasengenerators dem Stift ⑰ von IC702 zugeleitet wird. Nachprüfen, ob das Bezugssignal (4,43 MHz) am Stift ⑩ von IC701 zur Verfügung steht.

■ TON- UND WIEDERGABEBILDSTÖRUNGEN (Y/C, TONSCHALTUNG)

Nr.	Störungen		Mögliche Ursachen und Abhilfe
1.	Kein Bild	In der E-E-Betriebsart	Nachprüfen, ob das Videosignal (E-E Signal) dem Stift ④ von IC201 zugeleitet, das Videosignal vom Stift ⑩ abgeleitet und die richtige Spannung jedem Stift von IC201 zugeleitet wird.
		Bei Wiedergabe eines Normalbandes	Sicherstellen, daß in der E-E-Betriebsart ein normales Bild erscheint. <ul style="list-style-type: none"> Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal dem Stift ②⑥ von IC401 zugeleitet wird. Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal von den Stiften ⑪ und ⑫ von IC301 abgeleitet wird.
		Bei Wiedergabe eines selbst aufgezeichneten Bandes	Vor dieser Überprüfung sicherstellen, daß ein Normalband normal wiedergegeben werden kann. <ul style="list-style-type: none"> Nachprüfen, ob das Wiedergabe-FM-Signal am Stift ①⑥ von IC401 zur Verfügung steht. Nachprüfen, ob das Videosignal am Stift ① von IC401 zur Verfügung steht. Nachprüfen, ob das Videosignal am Stift ⑩ von IC201 zur Verfügung steht.

Nr.	Störungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
2.	Keine Farbe erscheint.	<ul style="list-style-type: none"> • Nachprüfen, ob das Chromasignal am Stift ② von IC501 zur Verfügung steht. • Nachprüfen, ob die Phasenregel- und/oder Frequenzregelautomatik falsch eingestellt ist (R568 und/oder R538). Ist eine Neueinstellung nicht möglich, bedeutet dies, daß IC501 defekt ist. • Nachprüfen, ob IC501 normal funktioniert.
3.	Das Bild fällt zusammen, wenn ein selbst aufgezeichnetes Band wiedergegeben wird. <div data-bbox="395 645 587 739" data-label="Image"> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Nachprüfen, ob die Spannung an den einzelnen Stiften des Vorverstärkers normal ist.
4.	Störungen erscheinen auf dem ganzen Bild, wenn ein selbst aufgezeichnetes Band wiedergegeben wird.	<ul style="list-style-type: none"> • Nachprüfen, ob die Spannung an den einzelnen Stiften des Vorverstärkers normal ist. • Den Videokopf reinigen oder durch einen neuen ersetzen.
5.	Störungen sind in der E-E-Betriebsart oder bei Wiedergabe eines selbst aufgezeichneten Bandes bemerkbar.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Tuner und der HF-Wandler sind defekt.
6.	Störung erscheint auf dem Bild, Wenn ein Normband wiedergegeben wird.	<ul style="list-style-type: none"> • Den Videokopf reinigen oder durch einen neuen ersetzen.
7.	Kein E-E-Ton ist zu hören.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Pegelregelautomatik bei IC601 funktioniert nicht richtig. • Nachprüfen, ob das E-E Tonsignal am Stift ⑨ von IC601 zur Verfügung steht. • Die Tonstummenschaltung ist defekt.
8.	In der Wiedergabe-Betriebsart ist kein Ton zu hören.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Tonkopf ist defekt. • Nachprüfen, ob das Wiedergabe-Tonsignal dem Stift ④ von IC601 zugeleitet und vom Stift ⑨ abgeleitet wird.
9.	Der Klang ist verzerrt.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Tonkopf ist aufmagnetisiert oder defekt. • Der Vormagnetisierungsstrom ist unzureichend.
10.	Die Resonanz ist bei Aufnahme oder Wiedergabe nicht einwandfrei.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Tonkopf ist aufmagnetisiert oder defekt. • Die Vormagnetisierungs-Oszillatorschaltung ist defekt.
11.	Aufnehmen ist nicht möglich.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Vormagnetisierungs-Oszillatorschaltung funktioniert nicht richtig.
12.	Bei Wiedergabe oder Aufnahme sind häufig Störgeräusche und Brummen zu hören.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Tonkopf ist defekt.

■ ANSICHT VON UNTEN

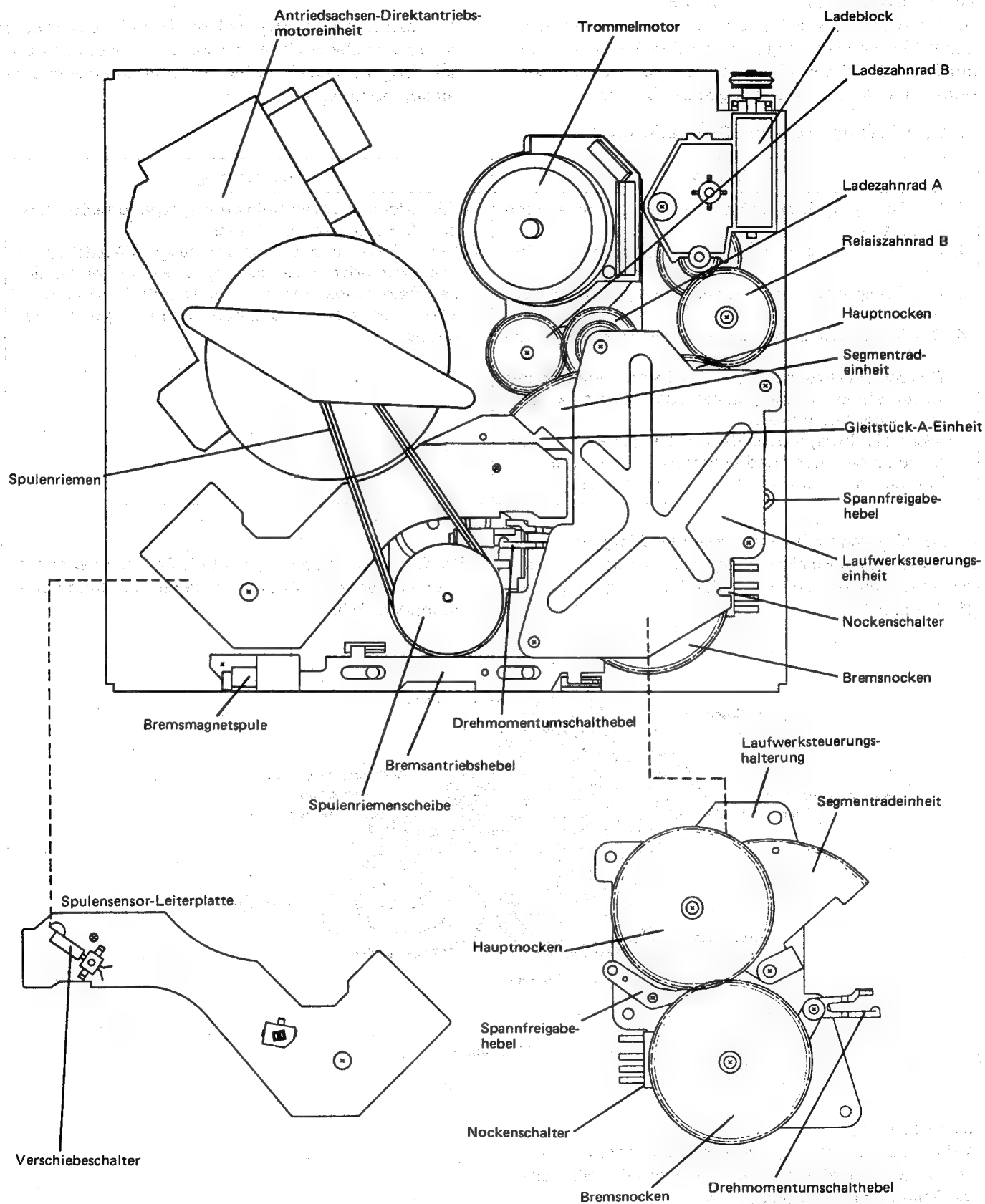


Abbildung 3.

KOPFREINIGUNG

■ REINIGEN DES VIDEOKOPFES

Die Reinigung des Videokopfes kann in zwei verschiedenen Verfahren durchgeführt werden. Entweder wird ein Reinigungsband (Cassette) verwendet, oder, es wird ein sämisches Reinigungsleder benutzt.

Dem sämisches Reinigungsleder ist in jedem Fall der Vorzug zu geben, da die mehrmalige Anwendung des Reinigungsbandes eine Oberflächenabnutzung des Videokopfes hervorruft.

1. Kopfreinigung mit einem Reinigungsband

Verfahren	Bemerkung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Reinigungsbandcassette in das Cassettenfach einsetzen. 2. Das Band in der Wiedergabe-Betriebsart laufen lassen. 3. Das Reinigungsband innerhalb von 10 Sekunden anhalten. 4. Die Reinigungsbandcassette aus dem Cassettenfach entfernen. Danach eine Probeaufnahme auf einer Videocassette vornehmen. Prüfen, ob die Qualität beim Abspielen verbessert wurde. 5. Wenn die Reinigung mit der Reinigungsbandcassette keine zufriedenstellenden Ergebnisse liefert, diesen Vorgang noch ein- bis zweimal wiederholen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Für jeden einzelnen Reinigungsvorgang nicht mehr als 10 Sekunden aufwenden. 2. Wenn die Reinigung nach dreimaliger Wiederholung keine zufriedenstellenden Ergebnisse aufweist, dieses Reinigungsverfahren sofort unterbrechen und anstatt dessen ein sämisches Reinigungsleder benutzen.

2. Kopfreinigung mit einem sämisches Reinigungsleder

Bevor Sie mit der Reinigung beginnen können, das obere Gehäuseteil öffnen, wie in der Anleitung auf Seite 38 dargestellt.

Die folgende Zeichnung zeigt die Position der oberen Trommel (Videokopf) sowie anderer das Band durchlaufenden Teile.

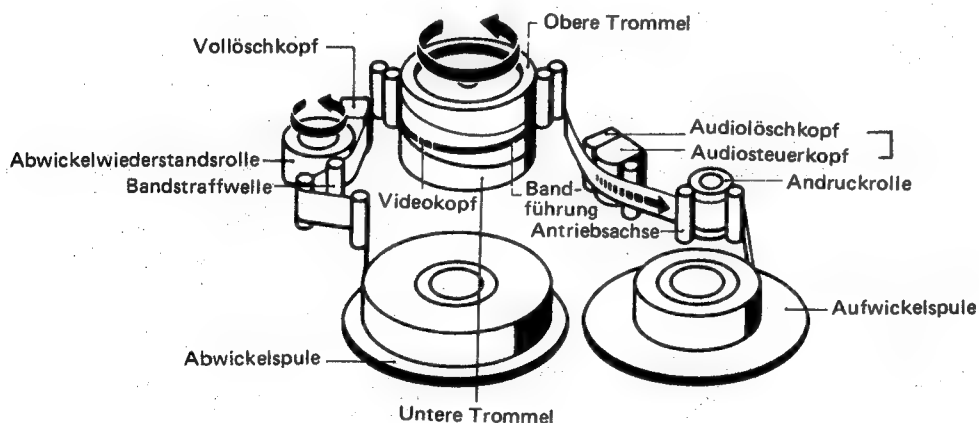
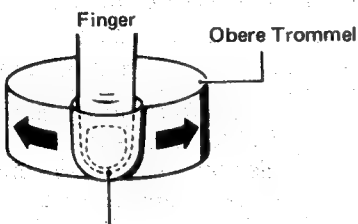
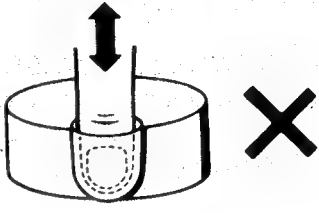


Abbildung 4.

Zur Beachtung:

Während des Reinigungsvorgangs darauf achten, daß die obere Trommel und andere das Band durchlaufenden Teile nicht beschädigt werden.

Verfahren	Bemerkung
<p>1. Einen Handschuh überstreifen (dünnes Material), um eine Berührung der oberen und unteren Trommel mit der bloßen Hand zu vermeiden.</p> <p>2. Das sämische Reinigungsleder mit einigen Tropfen Alkohol tränken. Das Reinigungsleder sanft gegen die Kopfoberfläche pressen und die obere Trommel vier- bis fünfmal nach rechts und links drehen lassen.</p>  <p style="text-align: center;">Sämische Reinigungsleder (JiGSG2500)</p> <p style="text-align: center;">Abbildung 5.</p>	<p>1. Der Videokopf besteht aus einem sehr harten Material. Da es jedoch sehr dünn ist, sollte die Reinigung in vertikaler Richtung unbedingt vermieden werden.</p>  <p style="text-align: center;">Abbildung 6.</p> <p>2. Das gereinigte Teil vollkommen trocknen lassen, bevor das Gerät wieder benutzt wird.</p> <p>3. Verschmutztes sämisches Reinigungsleder nicht wiederverwenden.</p>

■ REINIGUNG DES AUDIOSTEUERKOPFES

Bevor Sie mit der Reinigung beginnen, das obere Gehäuseteil öffnen, wie es in der Anleitung auf Seite 38 dargestellt ist.

Die folgende Zeichnung zeigt die Position des Audiosteuerkopfes sowie andere das Band durchlaufende Teile.

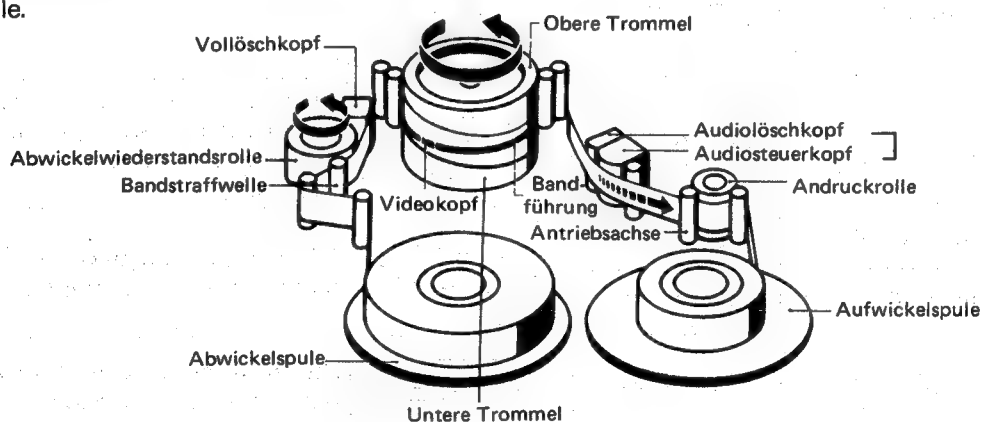


Abbildung 7.

Verfahren

Einige Tropfen Alkohol auf ein sämisches Reinigungsleder geben und den Audiosteuerkopf reinigen. Unbedingt darauf achten, daß die obere Trommel und andere das Band durchlaufende Teile nicht beschädigt werden



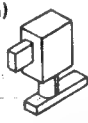



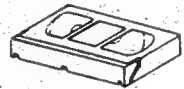
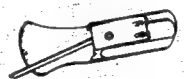
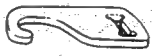
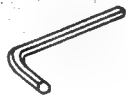

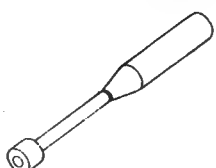
EINSTELLEN, AUSWECHSELN, ZUSAMMENBAUEN UND REINIGEN DER MECHANISCHEN EINHEITEN


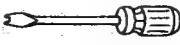
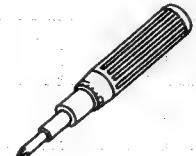
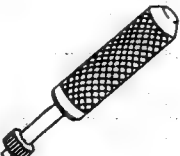
Nachstehend sind verhältnismäßig einfache Wartungsarbeiten beschrieben, die an Ort und Stelle ausgeführt werden können. Komplizierte Reparaturarbeiten, für die Spezialvorrichtungen und -werkzeuge erforderlich sind (z.B. Einbauen oder Auswechseln der Trommel),

sind nicht aufgeführt. Die nachstehend aufgeführten, einfach zu handhabenden Werkzeuge sind für regelmäßige Wartungsarbeiten sehr vorteilhaft, um das Gerät in seinem ursprünglichen, leistungsfähigen Zustand zu halten.

ZUM EINSTELLEN DER MECHANISCHEN EINHEITEN ERFORDERLICHE WERKZEUGE

Die folgenden Werkzeuge sind für einwandfreie Wartungs- und Reparaturarbeiten erforderlich.

	Vorrichtungen	Teil Nr.	Aussehen	Bemerkungen
1	Hauptschablone und Spulenscheibeneinstellvorrichtung	JiGRH0002		Diese Vorrichtung dient zum Überprüfen und Einstellen der relativen mechanischen Höhen zwischen der Spulenscheibe und Strebe.
		JiGMP0001		
2	Ton-/Steuerkopfneigungs-, Abwickelwiderstandsrollen-Höheneinstellvorrichtung	JiGACH51B	(a)  (b) 	Diese Vorrichtung wird zur Höheneinstellung des laufenden Bandes verwendet.
	Halteführungs-Höheneinstellvorrichtung	JiGGH51B		Die Vorrichtung wird zur Höheneinstellung der Aufwickelhalteführung verwendet.
3	Drehmomentmesser (90 g.cm)	JiGTG0090		Diese Vorrichtungen dienen zum Überprüfen und Einstellen des Drehmoments der Auf- und Abwickelspulen.
	Drehmomentmesser (1,2 kg.cm)	JiGTG1200		
4	Drehmomentmesserkopf	JiGTH0006		
5	Drehmoment-Cassettenmeßinstrument	JiGVHT-063		Diese Cassette dient zum Messen des Drehmoments der Aufwickelspule bei Wiedergabe und Aufzeichnung sowie des Bandrückzugs.
6	Spannungsmesser (300g)	JiGSG0300		Für Spannungsmessungen gibt es mehrere Meßinstrumente.
	Spannungsmesser (2,0 kg)	JiGSG2000		
7	Spannungsmesseradapter	JiGADP003		Dieser Adapter wird für den Spannungsmesser verwendet.
8	Sechskantstiftschlüssel (0,9 mm)	JiGHW0009		Diese Schlüssel dienen zum Anziehen von speziellen Innensechskantschrauben.
	Sechskantstiftschlüssel (1,2 mm)	JiGHW0012		
	Sechskantstiftschlüssel (1,5 mm)	JiGHW0015		
9	Trommel-Auswechselvorrichtung	JiGDT-0001 oder JiGDT-0001CD		Diese wird zum Auswechseln der oberen Trommel des Videorecorders verwendet.
10	Kaslenschraubenzieher	JiGDRIVER110-7		Diese Vorrichtung wird zur Höheneinstellung des Ton-/Steuerkopfes verwendet.
		JiGDRIVER11055		Diese Vorrichtung dient zum Einstellen der Widerstandsrolle für Abwicklung und Rücklaufführung.

	Vorrichtungen	Teil Nr.	Aussehen	Bemerkungen
11	Abgleichband	VRöCPSV		Dieses Band dient insbesondere zur elektrischen Feineinstellung.
12	Schraubenzieher zum Einstellen der Führungsrollen	JiGDRIVERH-4		Dieser Schraubenzieher dient zum Höheneinstellen der Führungsrolle.
13	Drehmoment-Schraubenzieher	JiGTD1200		Beim Schrauben des aus Harz bestehenden Teils unbedingt diesen Drehmoment-Schraubenzieher verwenden: Der vorgeschriebene Drehmoment: 5 kg.
14	Spannband- und Spannplatten-Einstellvorrichtung	JiGDRIVER-6		Diese Vorrichtung wird zum Einstellen des Spannbandes und der Spannplatte verwendet.

ZUR BEACHTUNG:

Die jetzige JiGMA0001 enthält die Hauptschablone (JiGMP0001) und die Scheibenhöhen-Einstellvorrichtung (JiGRH0001). Obwohl die neue Scheibenhöhen-Einstellvorrichtung (JiGRH0002) breitere Höhe deckt, kann diese neue Vorrichtung (JiGRH0002) für die jetzige JiGRH0001 verwendet werden, aber die jetzige Vorrichtung (JiGRH0001) kann nicht als JiGRH0002 verwendet werden. Die Hauptschablone (JiGMP0001) kann zusammen mit JiGRH0001 und JiGRH0002 verwendet werden.

Bei Nichtverwendung der aufgeführten Werkzeuge sind Reparaturarbeiten langwierig und oft eine Sache des Herumprobierens, so daß sich wahrscheinlich keine zufriedenstellenden Ergebnisse erzielen lassen.

Da diese Werkzeuge häufig benötigt werden, ist darauf zu achten, die Anweisungen in dieser Anleitung während der Ausführung von Reparaturen, Einstellungen und Überprüfungen genau zu befolgen.

ZEITABSTÄNDE FÜR VORBEUGENDE ÜBERPRÜFUNGEN UND WARTUNGSGARBEITEN

Die folgenden Zeitabstände für Überprüfungen und Wartungsarbeiten sollten eingehalten werden, um die hohe Qualität der mechanischen Bauteile aufrechtzuerhalten.

Teile	Verstrichene Zeit	500 Stunden	1000 Stunden	1500 Stunden	2000 Stunden	3000 Stunden	Bemerkungen
Führungsrolleneinheit		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bei Unregelmäßigkeiten, wie z.B. (übermäßige) Drehung und Wackeln, auswechseln.
Widerstandsrolle für Abwicklung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Innenseite der Widerstandsrolle für Abwicklung			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mit Industrie-Methylalkohol reinigen.
Flansch B der Widerstandsrolle für Abwicklung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diese Teile, die mit dem Band in Kontakt sind, reinigen. Nur die vorgeschriebene Reinigungsflüssigkeit verwenden.
Halteführung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Führungsflansch B		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schrägstab		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Videokopf		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diese Teile, die mit dem Band in Kontakt sind, reinigen. Nur die vorgeschriebene Reinigungsflüssigkeit verwenden.
Vollöschkopf		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ton-/Steuerkopf		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Spulensensor-Riemen					<input type="checkbox"/>		Die Gummiteile und jene Teile reinigen, die mit Gummi in Kontakt sind. Nur die vorgeschriebene Reinigungsflüssigkeit verwenden.
Andruckrolle		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Spulenriemen			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Laderiemen			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Antriebsachsen-Direktantriebsmotor					<input type="checkbox"/>		
Lademotor					<input type="checkbox"/>		
Ab- und Aufwickelspulen-scheiben			<input type="checkbox"/> △		<input type="checkbox"/> △		Mit Industrie-Methylalkohol reinigen.
Spannbandeinheit						<input type="checkbox"/>	
Spulenantriebseinheit						<input type="checkbox"/>	
Spulenzwischenrad		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Riemenscheibe (B)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bildsuchlaufbremshebel					<input type="checkbox"/>		

○ ... Auswechseln □ ... Reinigen △ ... Ölen

AUS- UND EINBAUEN DES CASSETTENGEGÄUßES

Anmerkungen:

1. Beim Ein- und Ausbauen des Cassettengehäuses darauf achten, daß dieses nicht gegen die sich in der Nähe befindlichen Führungsstifte und die Trommel schlägt.
2. Beim Ein- und Ausbauen nicht vergessen, den Netzkabelstecker aus der Netzsteckdose zu ziehen.

Ausbauen

1. Die Cassettenauswurf-taste drücken, und die Cassette aus dem Gehäuse entfernen.
2. Den Anschluß auf der rechten Seite des Gehäuses abziehen.

Zur Beachtung:

Darauf achten, daß Leitungen des Anschlusses nicht reißen.

3. Die beiden Schrauben entfernen, mit denen das Cassettengehäuse befestigt ist.
4. Das Cassettengehäuse gemäß Abb. 8 in Pfeilrichtung \Rightarrow B schieben und nach oben herausnehmen.

Einbauen

1. Den Anschluß an die rechte Seite des Cassettengehäuses anschließen.
2. Die Haken des Cassettengehäuses in das Laufwerkchassis einhaken, dieses in Pfeilrichtung \Rightarrow A schieben und provisorisch befestigen.
Nachprüfen, ob sich das Cassettengehäuse in der richtigen Lage befindet, dann dieses mit den beiden Schrauben (XHPS330P06WS0) befestigen.
3. Die Leitungen des Anschlusses auf der rechten Seite des Cassettengehäuses richtig anordnen.

Cassettengehäuse-Befestigungsschraube

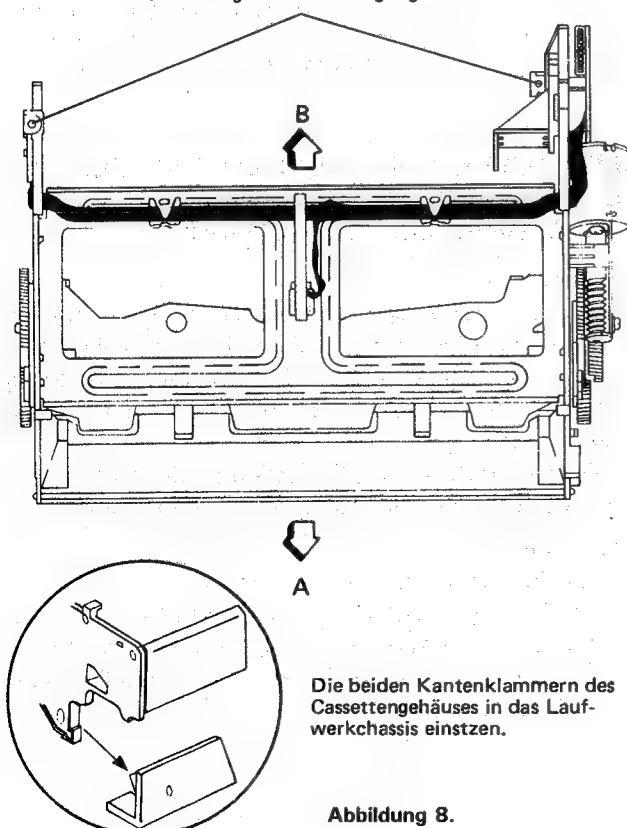


Abbildung 8.

BEI BANDLAUF OHNE CASSETTENGEGÄUß

1. Die Abdeckung einer Cassette mit der Hand öffnen und mit einem Stück Vinylband offenhalten.
2. Die Cassette in das Bandlaufwerk einsetzen.
Dann die Cassette mit einem Gewicht (500g oder weniger) stabilisieren.

Zur Beachtung:

Das Gewicht sollte nicht schwerer als 500g sein.

AUSWECHSELN UND HÖHENEINSTELLUNG DER SPULENSCHEIBEN

Answauen der Abwickelspulenscheibe

1. Spannband ⑦ und -arm ⑧ entfernen.
2. Die Schlitzunterlagscheibe ① entfernen.
3. Die Zwischenraumeinstell-Unterlagscheibe ② entfernen.
4. Die Abwickelspulenscheibe ③ zum Entfernen nach oben abheben und auswechseln.

Ausbauen der Aufwickelspulenscheibe

1. Den Spulensensor-Riemen ⑥ entfernen.
2. Die Schlitzunterlagscheibe ① entfernen.
3. Die Zwischenraumeinstell-Unterlagscheibe ② entfernen.
4. Die Aufwickelspulenscheibe ④ zum Entfernen nach oben abheben und auswechseln.

Anmerkungen:

1. Nach Auswechseln einer der Spulenscheiben darauf achten, die Höheneinstellung vorzunehmen.
2. Darauf achten, das Spannband ⑦ nicht zu beschädigen.
3. Darauf achten, den Hilfs-, Abwickel- und Aufwickelbremshebel nicht zu verformen.
4. Die Spannstabposition überprüfen. (Siehe Abb. 15).

* Dabei die Höheneinstell-Unterlagscheibe ⑤ entfernen und reinigen.

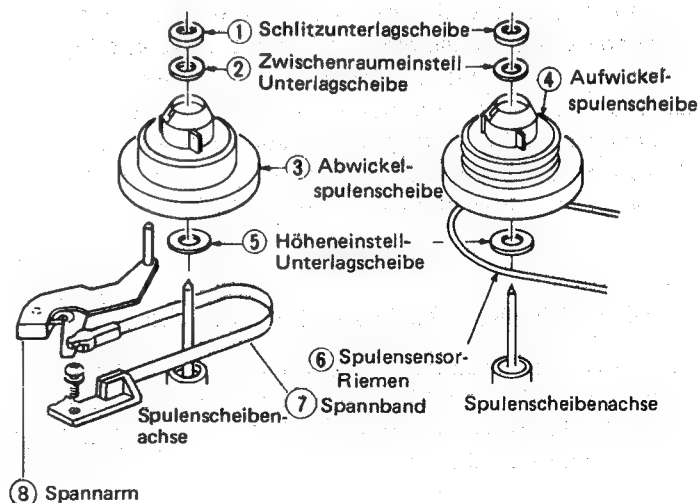


Abbildung 9.

Einbauen der Abwickelpulenscheibe

1. Die Spulenscheibenachse reinigen, und die Höheneinstell-Unterlagscheibe (5) anbringen.
 2. Die neue Abwickelpulenscheibe auf die Achse setzen.
 3. Die Spulenscheibenhöhe mit Hilfe der Hauptebene und Spulenscheiben-Höheneinstellvorrichtung einstellen.
 4. Die neue Abwickelpulenscheibe abnehmen, Öl auf die Spulenscheibenachse auftragen und die Scheibe wieder auf die Achse setzen.
 5. Die Zwischenraumeinstell-Unterlagscheibe (2) einpassen.
- Zur Beachtung:**
Das Spulenscheiben-Axialdruckspiel sollte 0,1 bis 0,5mm betragen.
6. Die Schlitzunterlagscheibe (1) anbringen.
 7. Spannband (7) und -arm (8) anbringen.

Einbauen der Aufwickelpulenscheibe

1. Die Spulenscheibenachse reinigen, und die Höheneinstell-Unterlagscheibe (5) anbringen.
 2. Die neue Aufwickelpulenscheibe (4) auf die Achse setzen.
 3. Die Spulenscheibenhöhe mit Hilfe der Hauptebene und Spulenscheiben-Höheneinstellvorrichtung einstellen.
 4. Die neue Aufwickelpulenscheibe abnehmen, Öl auf die Spulenscheibenachse auftragen und die Scheibe wieder auf die Achse setzen.
 5. Die Zwischenraumeinstell-Unterlagscheibe (2) anbringen.
- Zur Beachtung:**
Das Spulenscheiben-Axialdruckspiel sollte 0,1 bis 0,5mm betragen.
6. Die Schlitzunterlagscheibe (1) anbringen.
 7. Den Spulensensor-Riemen (6) anbringen.

Anmerkungen:

1. Beim Ein- und Ausbauen darauf achten, die Spulenscheibe oder Achse nicht mit einer Schlitzunterlagscheibe oder einem Werkzeug zu verkratzen.
2. Nach dem Wiedereinbauen der Aufwickelpulenscheibe den Rückzug in der Bildsuchlauf-Betriebsart sowie das Bremsdrehmoment überprüfen. (Siehe die Anleitungen auf den Seiten 52, 54 und 55).

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER HÖHE

1. Das Cassettengehäuse entfernen, und die Hauptebene gemäß Abb. 10 (a) in das Laufwerk einsetzen, wobei darauf zu achten ist, daß diese nicht gegen die Trommel schlägt.

2. Sicherstellen, daß die Spulenscheibe niedriger als der Teil "A" aber höher als der Teil "B" der Abb. 10 (b), wobei die Spulenscheiben-Höheneinstellvorrichtung zu verwenden ist.

Wenn die Höhe nicht richtig ist, die Höheneinstell-Unterlagscheiben verwenden; das Axialdruckspiel der Achse sollte 0,1 bis 0,5mm nicht überschreiten.

Zur Beachtung:

Bei jedem Auswechseln der Spulenscheibe die Höheneinstellung vornehmen.

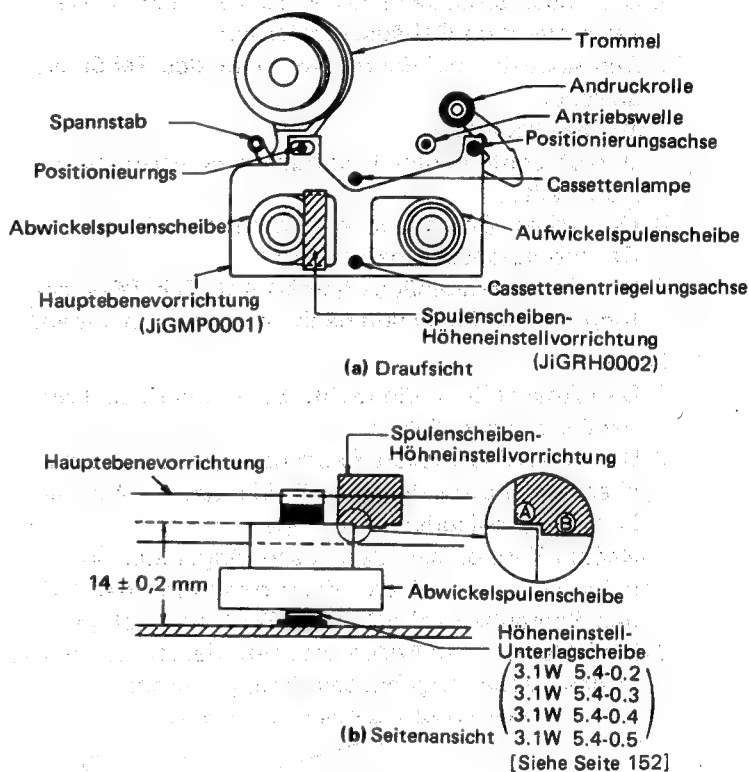


Abbildung 10.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER SCHNELLVORLAUF-BETRIEBSART

Anmerkungen:

1. Beim Ansetzen des Drehmomentmessers an die Spulenscheibe und Drücken der Schnellvorlauftaste zum Beginn der Spulenscheibendrehung darauf achten, daß der Drehmomentmesser nicht wegfällt.
2. Die Überprüfung und Einstellung sollten ohne eingesetzte Videocassette vorgenommen werden.

Überprüfung

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Drehmomentmesser an die Aufwickelpulenscheibe ansetzen und die Schnellvorlauftaste drücken, um das Gerät auf die Schnellvorlauf-Betriebsart einzustellen.

- Den Drehmomentmesser mit der Hand langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) in Aufwickelrichtung drehen, bis er 600g.cm oder mehr anzeigt. Sicherstellen, daß zwischen dem Spulenzwischenrad und dem Verbindungswischenrad oder Aufwickelspulenscheibe kein Schlupf vorhanden ist.

Einstellung

Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des vorgeschriebenen Wertes liegt, das Verbindungswischenrad, Spulenzwischenrad und die Aufwickelspulenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit reinigen, und das Drehmoment nochmals überprüfen. Wenn das Aufwickeldrehmoment immer noch nicht vorschriftsmäßig ist, den Spulenriemen auswechseln.

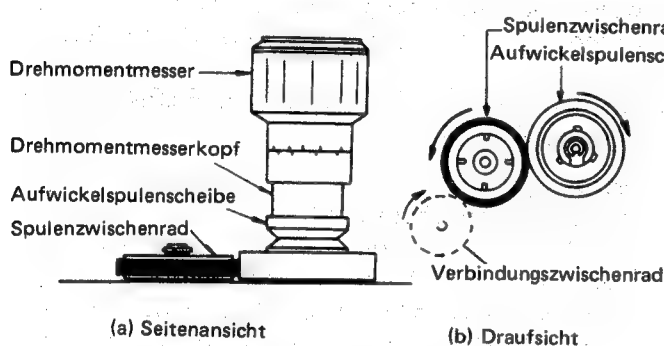


Abbildung 11.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER RÜCKSPUL-BETRIEBSART

Anmerkungen:

- Beim Ansetzen des Drehmomentmessers an die Spulenscheibe und Drücken der Rückspultaste zum Beginnen der Spulenscheibendrehung darauf achten, daß der Drehmomentmesser nicht wegfliegt.
- Beim Überprüfen des Aufwickeldrehmoments die Spulenscheibe nicht längere Zeit im verriegelten Zustand lassen.

Überprüfung

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- Den Drehmomentmesser an die Abwickelspulenscheibe ansetzen und die Rückspultaste drücken, um das Gerät auf die Rückspul-Betriebsart einzustellen.
- Den Drehmomentmesser mit der Hand langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) in Aufwickelrichtung drehen, bis er 600g.cm oder mehr anzeigt. Sicherstellen, daß zwischen dem Spulenzwischenrad und dem Verbindungswischenrad oder der Abwickelspulenscheibe kein Schlupf vorhanden ist.

Einstellung

Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des vorgeschriebenen Wertes liegt, das Verbindungswischenrad, Spulenzwischenrad und die Abwickelspulenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit reinigen, und das Drehmoment nochmals überprüfen. Wenn das Aufwickeldrehmoment immer noch nicht vorschriftsmäßig ist, den Spulenriemen auswechseln.

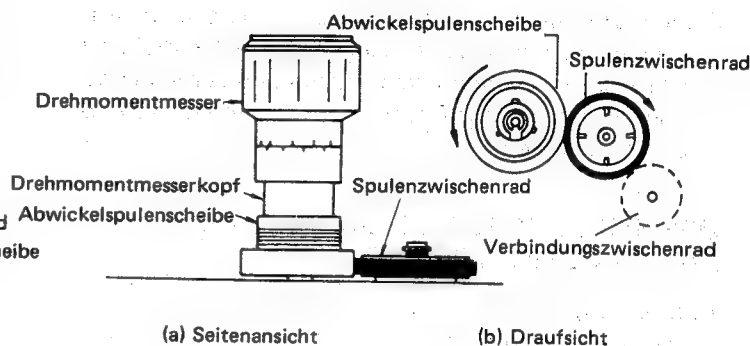


Abbildung 12.

ÜBERPRÜFUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER WIEDERGABE-BETRIEBSART

Überprüfung

Eine Drehmomentcassette (JiGVHT-063) in das Gerät einsetzen und die Aufzeichnungstaste drücken, um das Gerät auf die Aufzeichnungs-Betriebsart einzustellen. (Das Eingangssignal muß zugeleitet werden.) Dann nachprüfen, ob das Drehmoment mit dem vorgeschriebenen Wert übereinstimmt: Normales Drehmoment: $85 \pm 135 \text{ g.cm}$.

Anmerkungen:

Das gemessene Drehmoment ändert sich je nach der Umdrehungsabweichung der Spulenantriebseinheit geringfügig. Der Kontrollwert innerhalb dieser Schwankung ist als tatsächlich gemessener Wert zu betrachten.

Einstellung

- Wenn das Aufwickeldrehmoment in der Wiedergabe-Betriebsart außerhalb des vorgeschriebenen Wertes liegt, das Spulenzwischenrad, die Aufwickelspulenscheibe und das Relaiswischenrad mit Reinigungsflüssigkeit reinigen, dann das Drehmoment nochmals überprüfen.
- Die Aufnahmetaste drücken, um das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einzustellen, dann nachprüfen, ob das Aufwickeldrehmoment innerhalb des vorgeschriebenen Wertes liegt.
- Wenn das Aufwickeldrehmoment selbst nach Ausführung des obigen Schrittes 1 immer noch nicht vorschriftsmäßig ist, die Spulenantriebseinheit auswechseln.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER SCHNELLVORLAUF-BETRIEBSART

Anmerkung:

Den Drehmomentmesser fest an die Spulenscheibe ansetzen, weil dieser sonst über der Spulenscheibe lose und dadurch die Messung nicht genau ist.

Überprüfung

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Schnellvorlauftaste drücken, um das Gerät auf die Schnellvorlauf-Betriebsart einzustellen.
3. Den Drehmomentmesser an die Abwickelspulenscheibe ansetzen, diesen langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) im Uhrzeigersinn drehen und nachprüfen, ob das Drehmoment innerhalb von 15 bis 35g.cm liegt.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER RÜCKSPUL-BETRIEBSART

Anmerkung:

Den Drehmomentmesser fest an die Spulenscheibe ansetzen, weil dieser sonst über der Spulenscheibe lose und dadurch die Messung nicht genau ist.

Überprüfung

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Rückspultaste drücken, um das Gerät auf die Rückspul-Betriebsart einzustellen.
3. Den Drehmomentmesser an die Aufwickelspulenscheibe ansetzen, diesen langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und nachprüfen, ob das Drehmoment innerhalb 4 bis 15g.cm liegt.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER BILDsuchLAUF-SCHNELLVORLAUF-BETRIEBSART

Anmerkungen:

1. Den Rückzug in der Bildsuchlauf-Schnellvorlauf-Betriebsart überprüfen und einstellen, nachdem die Spannarmposition eingestellt worden ist.
2. Den Drehmomentmesser fest an die Spulenscheibe ansetzen, weil dieser sonst über der Spulenscheibe lose und die Messung nicht genau ist.

Überprüfung

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einzustellen.
3. Die Bildsuchlauf-Schnellvorlauftaste drücken, um das Gerät auf die Bildsuchlauf-Schnellvorlauf-Betriebsart einzustellen, dann nachprüfen, ob die Hilfsbremse auf die Abwickelspulenscheibe einwirkt.
4. Den Drehmomentmesser an die Abwickelspulenscheibe ansetzen, diesen langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) im Uhrzeigersinn drehen und, den Drehmoment nachprüfen.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER BILDsuchLAUF-RÜCKSPUL-BETRIEBSART

Anmerkung:

Den Drehmomentmesser fest an die Spulenscheibe ansetzen, weil dieser sonst über der Spulenscheibe lose und die Messung nicht genau ist.

Überprüfung

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einzustellen.
3. Die Bildsuchlauf-Rückspultaste drücken, um das Gerät auf die Bildsuchlauf-Rückspul-Betriebsart einzustellen.
4. Den Drehmomentmesser an die Aufwickelspulenscheibe ansetzen, diese langsam entgegen dem Uhrzeigersinn drehen (alle 2 bis 3 Sekunden um jeweils eine Umdrehung) und nachprüfen, ob das Drehmoment innerhalb von 25 bis 40g.cm liegt.

ÜBERPRÜFUNG DER ANDRUCKROLLEN-EINRÜCKKRAFT

Überprüfung

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einzustellen.
3. Die Andruckrolle mit Hilfe eines Spannungsmesseradapters in Pfeilrichtung ➡ (A) (der Einrückung der Andruckrolle entgegengesetzt) ziehen, so daß sich die Andruckrolle von der Antriebsachse wegbewegt.
4. Die Andruckrolle allmählich in Pfeilrichtung ➡ (B) drehen, damit diese die Antriebsachse berühren kann. Sobald die Andruckrolle die Antriebsachse berührt, den auf dem Spannungsmesser (JiGSG2000) angezeigten Wert ablesen. Für die Messung den an der Antriebsachse zu befestigenden Spannungsmesser mit Hilfe eines Spannungsmesseradapters ziehen.
5. Nachprüfen, ob der auf dem Spannungsmesser angezeigte Wert innerhalb von 1000 bis 1200g.cm liegt.

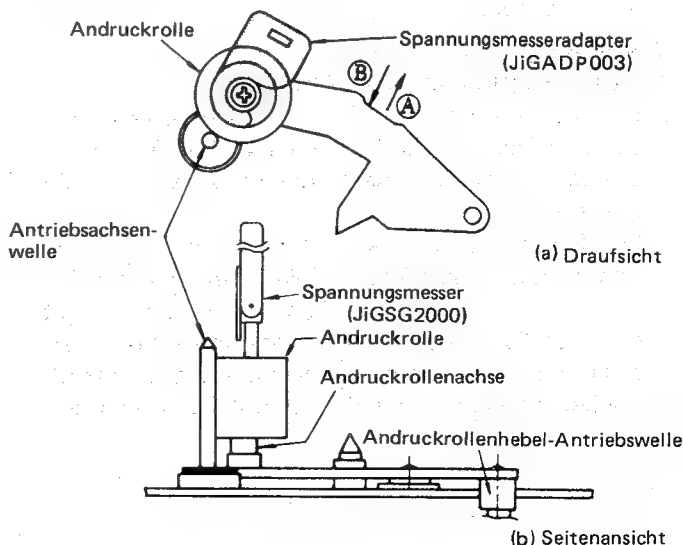


Abbildung 13.

ÜBERPRÜFUNG DES SPULENZWISCHEN- RADDRUCKES

Überprüfung

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Das Spulenzwischenrad gemäß Abb. 14 zu seiner Mittelstellung bewegen.
3. Das Spulenzwischenrad mit Hilfe eines Spannungsmessers gemäß Abb. 14 in Pfeilrichtung ➡ (A) drücken, so daß sich das Spulenzwischenrad von der Spulenmotorriemenscheibe wegbewegt.
4. Die Kraft gemäß Abb. 14 allmählich in Pfeilrichtung ➡ (B) verringern, so daß das Spulenzwischenrad wieder die Spulenmotorriemenscheibe berührt. Nachprüfen, ob der auf dem Spannungsmesser angezeigte Wert innerhalb des Bereichs von 105 bis 145g.cm liegt.

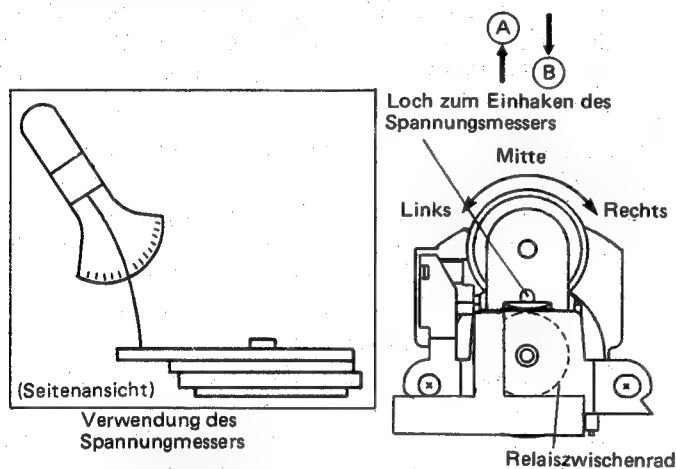


Abbildung 14.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER SPANNSTABPOSITION

Überprüfung

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Eine Videocassette einsetzen, und die Aufzeichnungstaste drücken, um das Gerät auf die Aufzeichnungs-Betriebsart einzustellen.
3. Die Stabunterteile A und B (siehe Seite 42) funktionieren, um das Band aus dem Cassettengehäuse zu ziehen, und gleichzeitig bewegt sich der Spannstab nach rechts, so daß band geledet wird. Nach dem Bandladen die Position des Spannarmes überprüfen.
4. Am Ende des Bandes (T-120) durch Sichtprobe sicherstellen, daß sich die Mitte des Spannstabs 0,6 bis 1,0mm rechts von der Mitte der Abwickelwiderstandsrolle befindet.
5. Sicherstellen, daß das Band weder gegen den Flansch der Abwickelwiderstandsrolle eingerollt ist noch sich darauf befindet.
6. Während der Bildsuchlauf-Betriebsart nachprüfen, ob die Spulenscheibe frei vom Spannband ist.

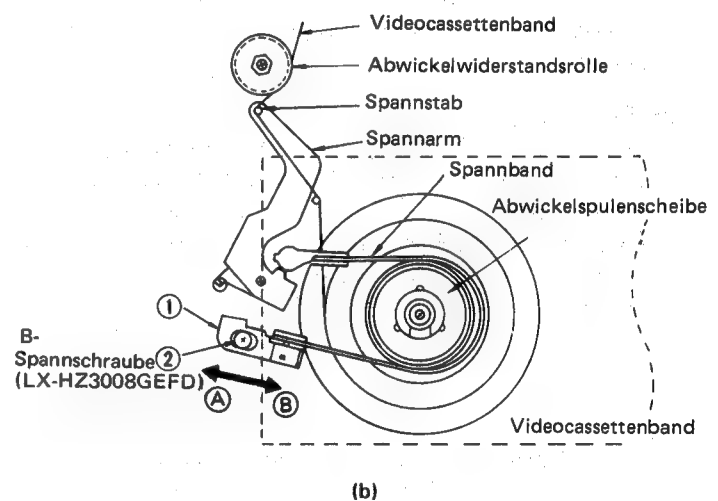
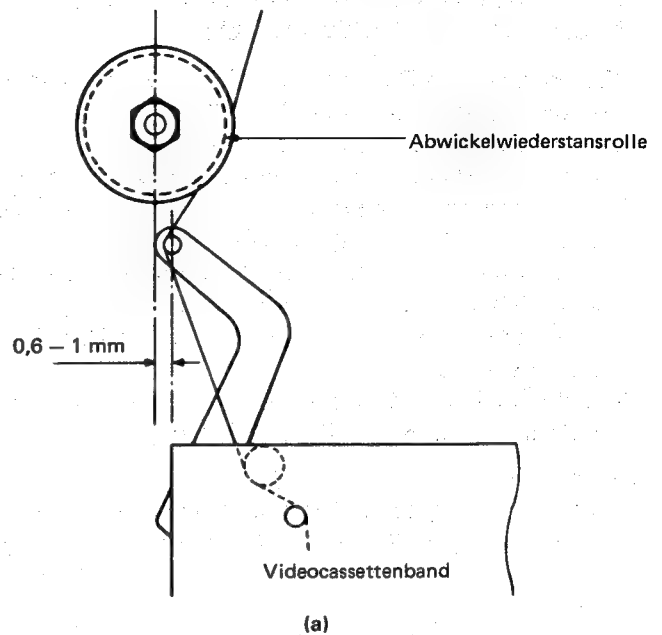


Abbildung 15.

Einstellung

1. Wenn sich der Spannstab weniger als 0,6mm rechts von der Mitte der Abwickelwiderstandsrolle befindet, den Spannband-Kontrollwinkel ① in Pfeilrichtung ➡ (A) der Abb. 15 (b) verschieben, und die Schraube ② anziehen.
2. Befindet sich der Spannstab mehr als 1,0mm rechts von der Mitte der Abwickelwiderstandsrolle, den Spannband-Kontrollwinkel ① in Pfeilrichtung ➡ (B) der Abb. 15 (b) verschieben, und die Schraube ② anziehen.

Zur Beachtung:

Wenn die Schraube mit einem größeren Anzugsdrehmoment als dem vorgeschriebenen (5 kg.cm) angezogen wird, wird das Schraubenloch zerquetscht, da es aus Harz besteht. Um dies zu verhindern, darauf achten, den mitgelieferten Drehmoment-Schraubenzieher (JiGTD1200) zu verwenden.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES RÜCKZUGS IN DEN AUFZEICHNUNGS- UND WIEDERGABE-BETRIEBSARTEN

Überprüfung des Rückzugs mit Hilfe eines Drehmomentcassettenmotors (JiGVHT-063)

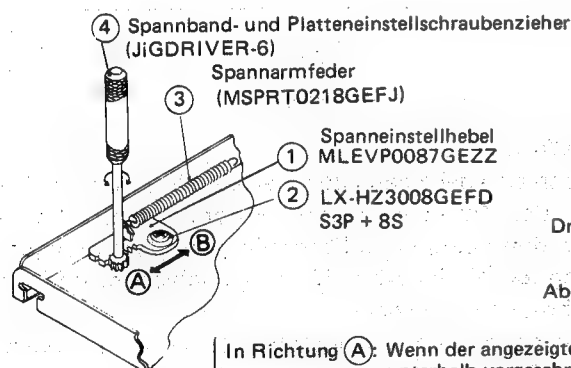
1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Drehmomentcassette in das Gerät einsetzen.
3. Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einzustellen.
Nachprüfen, ob der Zeiger der Drehmomentcassette einen Wert zwischen 50 und 58g.cm anzeigt.
4. Sicherstellen, daß das Videoband um die Halteführung gewickelt wird.
5. Sicherstellen, daß das Band nicht lose gewickelt oder am Anfang und Ende beschädigt ist.

Einstellung

1. Wenn der angezeigte Wert unterhalb 50g.cm liegt, den Spanneinstellhebel ① gegen den Pfeil ➡ (A) in Abb. 16 verschieben und die Schraube ② befestigen.
2. Wenn der angezeigte Wert oberhalb 58g.cm liegt, den Spannarmfederwinkel ① gegen den Pfeil ➡ (B) in Abb. 16 verschieben und die Schraube ② befestigen.

Zur Beachtung:

Die Schrauben nicht zu fest anziehen, weil sonst die Schraubengewinde im Chassis beschädigt werden können. Um dies zu verhindern, den Spannband- und Platteneinstellschraubenzieher in Zahnradausführung (JiGDRIVER-6) richtig handhaben.



- In Richtung (A): Wenn der angezeigte Wert unterhalb vorgeschriebenen Wertes liegt.
In Richtung (B): Wenn der angezeigte Wert oberhalb vorgeschriebenen Wertes liegt.

Abbildung 16.

ÜBERPRÜFUNG DES SPULENBREMSDREHMOMENTS

Überprüfung des Bremsdrehmoments auf der Abwickelseite

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Sicherstellen, daß sich das Gerät in der Stopp-Betriebsart befindet.
3. Das Spulenzwischenrad von der Abwickelspulenscheibe trennen, und den Drehmomentmesser an die Abwickelspulenscheibe ansetzen.
4. Den Drehmomentmesser langsam in beide Richtungen drehen, so daß sich sowohl die Spulenscheibe als auch der Zeiger des Drehmomentmessers mit der gleichen Geschwindigkeit bewegen; nachprüfen, ob dann zwischen 280 und 720 g.cm (in Brems-einrückrichtung) bzw. zwischen 110 und 230 g.cm (in Bremsausrückrichtung) angezeigt wird. Außerdem sicherstellen, daß das Bremsverhältnis zwischen den Einrück- und Ausrückrichtungen mehr als 2 beträgt.

Einstellung des Bremsdrehmoments auf der Abwickelseite

1. Wenn das Bremsdrehmoment auf der Abwickelseite außerhalb des vorgeschriebenen Wertes (280 bis 720 g.cm in Einrückrichtung bzw. 110 bis 230 g.cm in Ausrückrichtung) liegt, die Abwickelspulenscheibe und den Bremshebelfilz mit Reinigungsflüssigkeit reinigen, dann das Drehmoment nochmals überprüfen.
2. Wenn das Bremsdrehmoment auf der Abwickelseite immer noch nicht innerhalb des vorgeschriebenen Wertes liegt, die Hauptbremsfeder auswechseln.

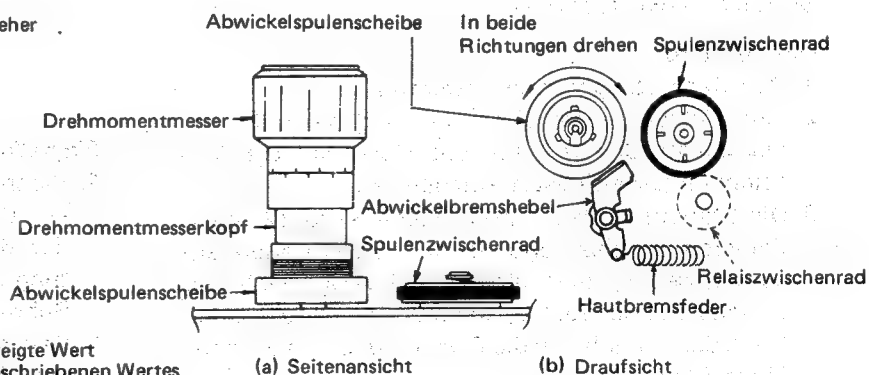


Abbildung 17.

Überprüfung des Bremsdrehmoments auf der Aufwickelseite

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Sicherstellen, daß sich das Gerät in der Stopp-Betriebsart befindet.
3. Das Spulenzwischenrad von der Aufwickelspulenscheibe trennen, und den Drehmomentmesser an die Aufwickelspulenscheibe ansetzen.
4. Den Drehmomentmesser langsam in beide Richtungen drehen, so daß sich sowohl die Spulenscheibe als auch der Zeiger des Drehmomentmessers mit der gleichen Geschwindigkeit bewegen; nachprüfen, ob dann zwischen 280 und 720 g.cm (in Brems-einrückrichtung) bzw. zwischen 110 und 230 g.cm (in Bremsausrückrichtung) angezeigt wird. Außerdem sicherstellen, daß das Bremsverhältnis zwischen den Einrück- und Ausrückrichtungen mehr als 2 beträgt.

Einstellung des Bremsdrehmoments auf der Aufwickelseite

1. Wenn das Bremsdrehmoment auf der Aufwickelseite außerhalb des vorgeschriebenen Wertes (280 bis 720 g.cm in Einrückrichtung bzw. 110 bis 230 g.cm in Ausrückrichtung) liegt, die Aufwickelspulenscheibe und den Bremshebelfilz mit Reinigungsflüssigkeit reinigen, dann das Drehmoment nochmals überprüfen.
2. Wenn das Bremsdrehmoment auf der Aufwickelseite immer noch nicht innerhalb des vorgeschriebenen Wertes liegt, die Hauptbremsfeder auswercheln.

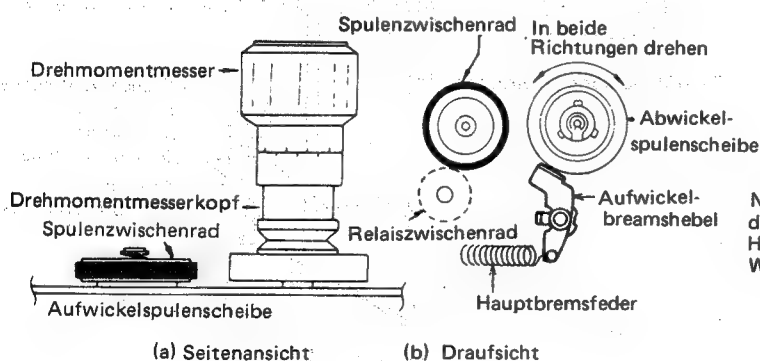


Abbildung 18.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER HÖHE UND NEIGUNG DER ABWICKELWIDERSTANDSROLLE, DER HALTEFÜHRUNG UND DES TON-/STEUERKOPFES

Einstellung

1. Das Gerät auf die Lade-Betriebsart einstellen. Die Abwickelwiderstandsrollen-Höheneinstellvorrichtung (die gleiche wie die Ton-/Steuerkopf-Neigungseinstellvorrichtung) gemäß Abb. 19 auf das Hauptchassis stellen. Einzelheiten sind auch aus Abb. 21 ersichtlich. Die Abwickelwiderstandsrollen-Höheneinstellmutter mit einem Steckschlüssel langsam drehen, bis die Höhe der Rolle vorschrittsmäßig ist.
2. Das Gerät auf die Entlade-Betriebsart einstellen. Die Höheneinstellvorrichtung der Halteführung gemäß Abb. 20 auf das Hauptchassis stellen. Einzelheiten sind auch aus Abb. 21 ersichtlich. Die Höheneinstellmutter der Halteführung mit dem Einstellschraubenzieher (JiGDRIVERH-4) langsam drehen, bis die Höhe der Führung vorschrittsmäßig ist.
3. Das Gerät auf die Entlade-Betriebsart einstellen. Die Ton-/Steuerkopf-Neigungseinstellvorrichtung gemäß Abb. 19 auf das Hauptchassis stellen. Einzelheiten sind auch aus Abb. 21 ersichtlich. Die Einstellschraube mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher langsam drehen, bis zwischen der Vorrichtung und dem Ton-/Steuerkopf kein Zwischenraum mehr vorhanden ist. (Siehe Abb. 20)

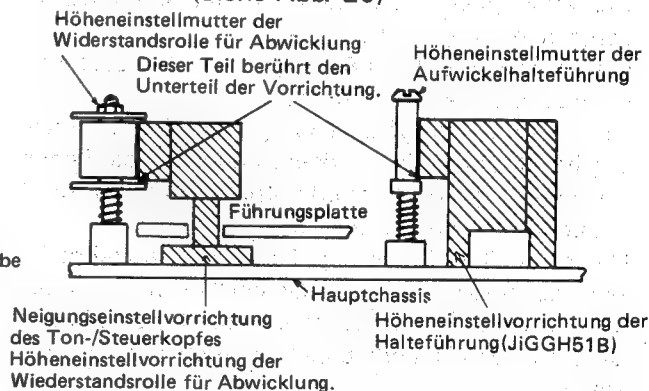


Abbildung 19

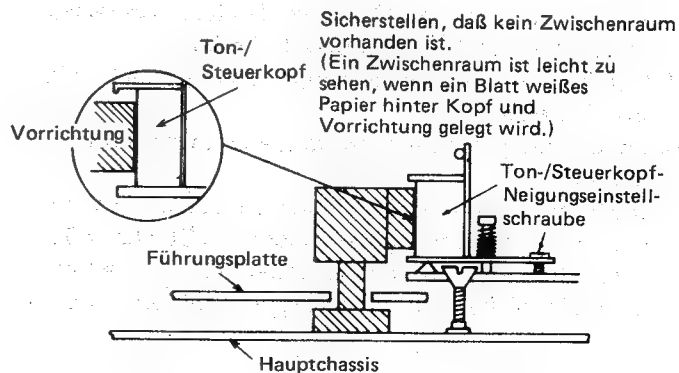


Abbildung 20.

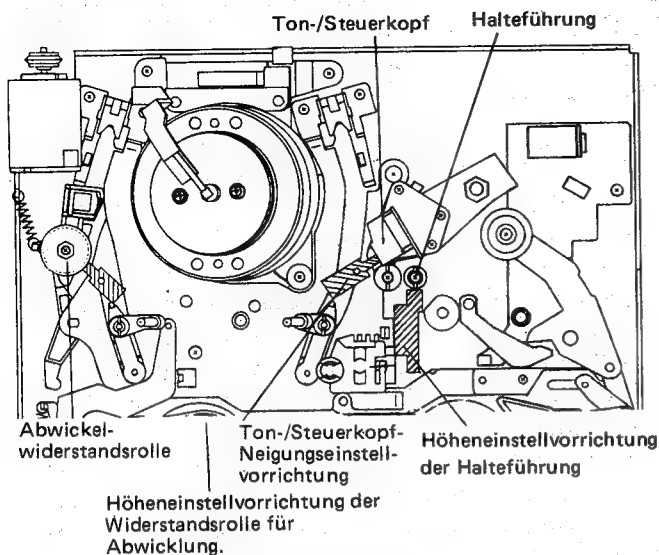


Abbildung 21.

AUSWECHSELN DES TON-/STEUERKOPFES

Zur Beachtung:

Nach dem Auswechseln nachprüfen, ob der Bandlauf reibungslos ist. Unter allen Umständen vermeiden, die Kopfoberfläche (in Abb. 23 durch "➔" gekennzeichnet) zu berühren.

Auswechseln

1. Die Zuleitungen von der Ton-/Steuerkopf-Leiterplatte entfernen.
2. Die Neigungseinstellschraube ⑥ mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher lösen.
3. Die Schraube ⑤ (3P + 8S) mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher abschrauben.
4. Die Ton-/Steuerkopfschraube ④ mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher lösen; dabei auf die Feder zwischen der Ton-/Steuerkopfplatte und der Ton-/Steuerkopfschraube achten.
5. Den an der Ton-/Steuerkopf-Leiterplatte angebrachten Anschluß ablöten, und diesen Anschluß wieder an die neue Ton-/Steuerkopf-Leiterplatte anlöten. Dann die Ton-/Steuerkopfeinheit durch eine neue ersetzen.
6. Die neue Ton-/Steuerkopfeinheit so einbauen, daß sich der Arm des Ton-/Steuerkopfes fast parallel zur Platte des Ton-/Steuerkopfes befindet.
7. Den Ton-/Steuerkopf-Neigungswinkel gemäß Abb. 20 einstellen.
8. Ein Grobabgleichband verwenden und dieses wiedergeben.

Die Sechskantmutter für die Ton-/Steuerkopf-Höhen-einstellung mit dem vorgeschriebenen Steckschlüssel so drehen, daß der Ton-/Steuerkopf die aus Abb. 22 ersichtliche Höhe in Bezug auf das Band hat.

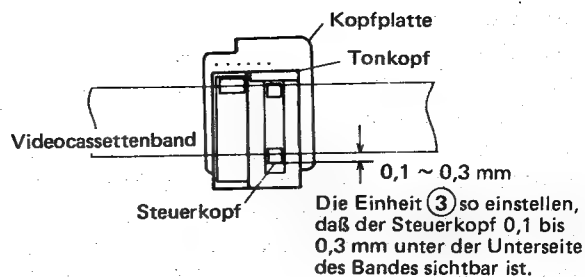


Abbildung 22.

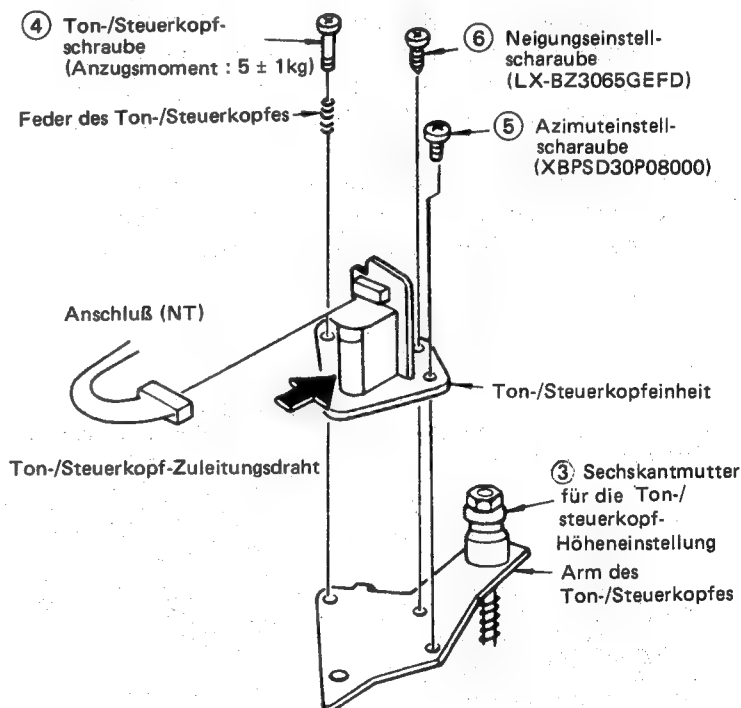
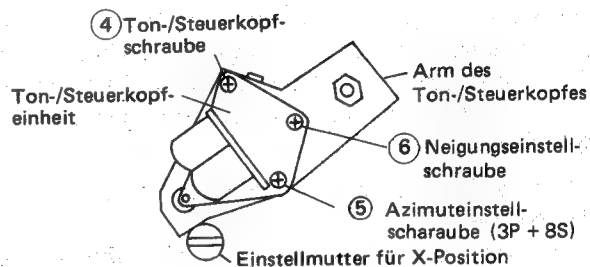


Abbildung 23.

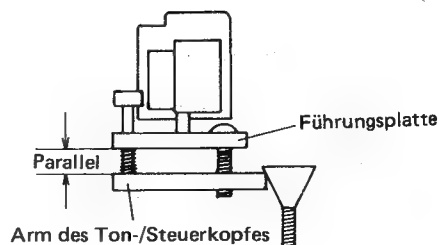


Abbildung 24.

EINSTELLUNG DES BANDLAUFS

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Spulenscheibenhöhe mit Hilfe der Hauptebene und Spulenscheiben-Höheneinstellvorrichtung überprüfen und einstellen.
3. Die Position und Vertikale des Spannstabs mit Hilfe der Spannstab-Positionseinstellvorrichtung überprüfen und einstellen.
4. Den Neigungswinkel des Ton-/Steuerkopfes gemäß Abb. 20 einstellen.

Anmerkung:

Der Neigungswinkel des Ton-/Steuerkopfes muß zu diesem Zeitpunkt wie beim Auswechseln des Ton-/Steuerkopfes überprüft werden.

5. Danach die Grobeinstellung des Bandlaufs vornehmen.

- a. Die Wahltaaste auf "auto" einstellen.
- b. Ein oszilloskop an TP2202 (HF-Ausgang) und TP2203 (Masse) anschließen. Den HF-Ausgang mit dem Kopfumschaltimpuls von TP2201 triggern.

- c. Ein Abgleichband (VROCPSV) auf die Spulenscheibe setzen.

Zur Beachtung:

Wenn das Abgleichband ohne Cassettengehäuse auf die Spulenscheibe gesetzt wird, dieses mit einem Gewicht von 400 bis 650 g beschweren.

- d. Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einzustellen.
- e. Die Hüllkurve des HF-Ausgangs auf dem Oszilloskop beobachten, und die Abflachung der Hüllkurve durch Drehen des Spurlagereglers überprüfen. Wenn die Hüllkurve beim Drehen des Spurlagereglers nach links oder rechts fast flach wird, ist die Abflachung des HF-Ausgangs einwandfrei. Wenn die Abflachung schlecht ist, die Höhe der Führungsrolle so einstellen, daß die Hüllkurve des HF-Ausgangs flach ist. Beim Einstellen der Höhe der Führungsrolle darauf achten, den vorgeschriebenen Führungsrollen-Einstellschraubenzieher zu verwenden.

Die Stellschraube der Führungsrolle um eine halbe Umdrehung, jedoch so fest wie möglich anziehen; dabei ist darauf zu achten, die Schraube nicht übermäßig fest anzuziehen.

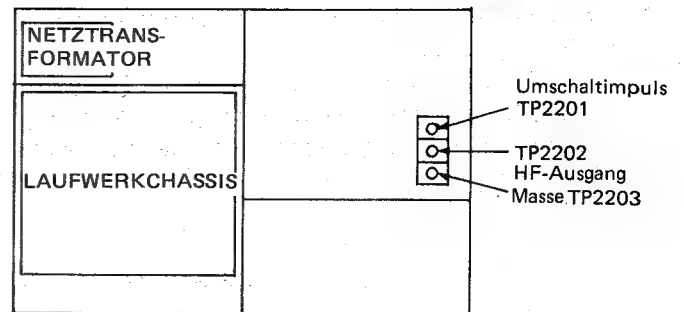


Abbildung 25.

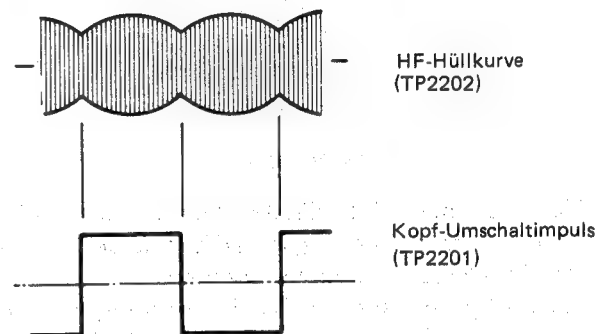


Abbildung 26.

6. Nach der Grobeinstellung des Bandlaufs, die Höhe der Halteführung wie folgt einstellen, damit das Band entlang der Halteführung laufen kann. Siehe Abb. 27.

- a. Die Halteführung nach oben bewegen, damit das Band am unteren Flansch der Halteführung eine Falte bildet; da für den vorgeschriebenen Schraubenzieher (JiGDRIVERH-4) verwenden. Es kann vorkommen, daß das Band selbst vor dem Hochstellen der Halteführung eine Falte bildet. In diesem Falle die Führung ohne diese zu bewegen in ihrem ursprünglichen Zustand lassen.

- b. Die Halteführung nach unten bewegen, bis die Falte auf dem Band vollständig verschwindet; die Führung nicht weiter nach unten bewegen.

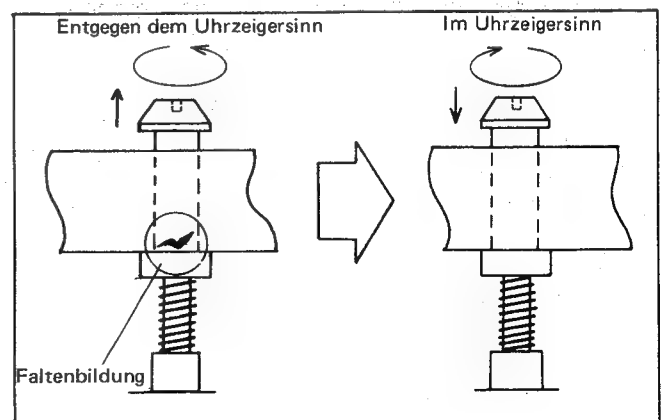


Abbildung 27.

7. Danach die endgültige Einstellung der Höhe der Halteführung vornehmen.

- a. Die Einstellmutter (zum Einstellen der Höhe der Halteführung) um 180° im Uhrzeigersinn drehen, um die Halteführung entsprechend nach unten zu bewegen.

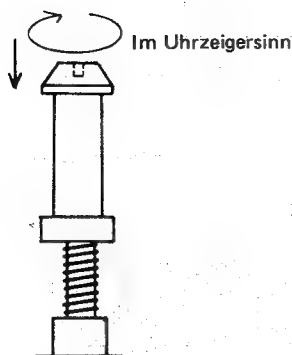


Abbildung 28.

8. Nach der endgültigen Einstellung der Höhe der Halteführung die Einstellung der Höhe und des Azimuts des Ton-/Steuerkopfes vornehmen.

- a. Ein Abgleichband (VROCPSV) wiedergeben, und den Tonausgang auf einem Oszilloskop überprüfen.
 - b. Die Azimuteinstellschraube ⑤ (3P+8S) drehen, um den maximalen Tonausgangspegel zu erzielen. Die Ton-/Steuerkopf-Höheneinstellsechskantmutter ③ mit dem vorgeschriebenen Steckschlüssel langsam drehen, um den maximalen Tonausgangspegel zu erzielen.
 - c. Nach der Höheneinstellung der Halteführung erneut ein Abgleichband (VROCPSV) wiedergeben, und die Einstellung im obigen Schritt 5 vornehmen.
9. Nach der Höhen- und Azimuteinstellung des Ton-/Steuerkopfes die Einstellung des Bandlaufs und der X-Position vornehmen.
- a. Ein Oszilloskop an TP2202 (HF-Ausgang) und TP2203 (Masse) anschließen. Den HF-Ausgang mit den Kopfumschaltimpuls von TP2201 triggern.
 - b. Ein Abgleichband (VROCPSV) wiedergeben.

c. Die Hüllkurve auf dem Oszilloskop beobachten und dabei die Höhe der Führungsrolle fein einstellen.

Den Spurlagereger nach links oder rechts drehen, um die Höhe der Führungsrolle so einzustellen, daß die beste Abflachung der Hüllkurve erzielt wird.

Wenn das Videoband lose oberhalb oder in unmittelbarer Nähe der Schrägspurposition gehalten wird, entstehen die aus Abb. 29 ersichtlichen Wellenformen (Hüllkurven). Gemäß der folgenden Tabelle vorgehen, um die beste Abflachung der Hüllkurve zu erzielen.

Anmerkungen:

1. Die obige Einstellung wird am Umschaltunkt (CH-1 (R-Kanal)) vorgenommen.
 2. Die in der obigen Abbildung durch gestrichelte Linien dargestellte Hüllkurve entsteht im extremen Fall, wenn das Band lose oberhalb oder in unmittelbarer Nähe der Schrägspurposition ist.
 - Nach der Einstellung die Stellschraube der Führungsrolle fest anziehen; die Führungsrolle wird dann im Entladezustand gehalten.
 - Ein Abgleichband (VROCPSV) erneut wiedergeben und nachprüfen, ob die Hüllkurve des HF-Ausgangssignals normal ist.
- d. Nach der Bandaufstellung die Einstellung der X-Position vornehmen.
- Den Spurlagereger auf seine Voreinstellposition einstellen, und die X-Positionsmutter (siehe Abb. 23) mit Hilfe des X-Positions-Einstellschraubenziehers zum Einstellen der Position des Ton-/Steuerkopfes so drehen, daß die Hüllkurve des Umschaltimpulses (Kanal 1 (R-Kanal)) maximal ist. Nach Einstellung der X-Position den Spurlagereger so einstellen, daß der Umschaltunkt $6,5 \pm 0,3$ H ist.
- Nach Einstellung des Umschaltpunktes das Gerät mit Hilfe eines Abgleichbandes (VROVPSV) auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen. Dann Abflachung und Tonpegel der Hüllkurve überprüfen.
- Nach der Einstellung Schraubensicherungsmittel auf die Schrauben und Muttern auftragen.

	Wenn das Band lose oberhalb der Schrägspurposition ist.		Wenn das Band in unmittelbarer Nähe der Schrägspurposition ist.	
	Trommeleinlaß	Trommelauslaß	Trommeleinlaß	Trommelauslaß
Beim Drehen des Spurlagereglers im Uhrzeigersinn				
Beim Drehen des Spurlagereglers entgegen dem Uhrzeigersinn				
Einstellverfahren	Die Führungsrolle (am Trommeleinlaß) durch Drehen im Uhrzeigersinn nach unten bewegen, um die Hüllkurve flach zu machen.	Die Führungsrolle (am Trommelauslaß) durch Drehen im Uhrzeigersinn nach unten bewegen, um die Hüllkurve flach zu machen.	Zuerst die Führungsrolle (am Trommeleinlaß) durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn nach oben bewegen, damit das Band oberhalb der Schrägspurposition schwebt, dann die Führungsrolle im Uhrzeigersinn drehen, um die Hüllkurve flach zu machen.	Zuerst die Führungsrolle (am Trommelauslaß) durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn nach oben bewegen, damit das Band oberhalb der Schrägspurposition schwebt, dann die Führungsrolle im Uhrzeigersinn drehen, um die Hüllkurve flach zu machen.

Abbildung 29.

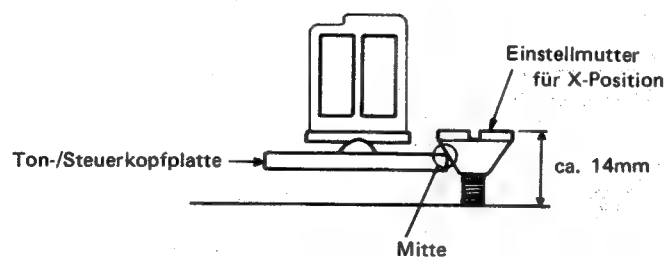


Abbildung 30.

AUSWECHSELN DER OBEREN TROMMEL

Zur Beachtung:

Der Eingriff zwischen der Scheibe (Außendurchmesser) und der oberen Trommel (Innendurchmesser) ist in Mikroneneinheiten sehr genau; wenn diese ausgewechselt werden, ist besonders vorsichtig vorzugehen. Selbst wenn nur einige Fremdkörper eindringen, wird die Genauigkeit beim Zusammenbauen beeinträchtigt.

Auswechseln

1. Die Zuleitungen ① bis ④ ablöten und diese entfernen.
2. Die beiden Schrauben ⑤ [Messingschrauben (W3P+3S) mit flachen Unterlagscheiben] mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher entfernen. Die obere Trommel herausziehen und dabei darauf achten, diese nicht zu neigen, dann die Trommel auswechseln. Die Außenfläche der Scheibe nicht beschädigen. Zum Herausziehen der Trommel die aus Abb. 32 ersichtliche Vorrichtung (speziell zum Entfernen der oberen Trommel vorgesehen) verwenden.

Anmerkungen:

1. Die Trommeloberfläche nicht mit bloßen Händen berühren.
2. Beim Hineindreihen der Schrauben nicht darauf schlagen.

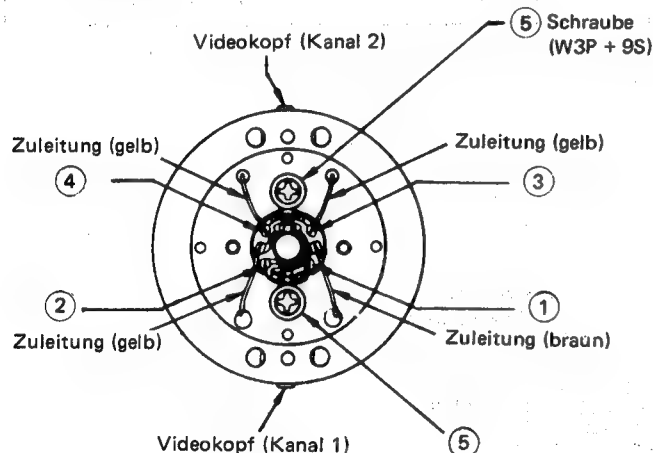


Abbildung 31.

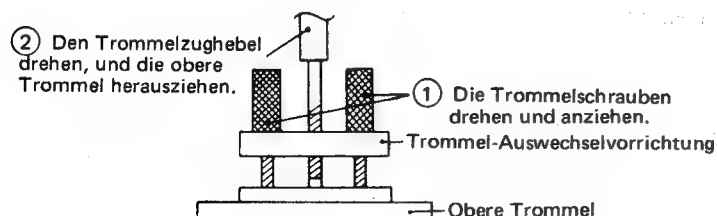


Abbildung 32.

Wiedereinbauen

1. Die neue obere Trommel in die Abbildung 31 gezeigte Lage bringen, und die Zuleitungen vorschriftsmäßig verlegen.

Anmerkungen:

1. Vor dem Auswechseln der oberen Trommel sicherstellen, daß sich weder Kratzer noch Staub auf dem Rand oder auf der Außenfläche der Scheibe befinden.
 2. Vor dem Auswechseln der oberen Trommel sicherstellen, daß sich weder Kratzer noch Staub auf dem Rand oder auf der Innenfläche der oberen Trommel befinden.
 3. Beim Zusammenbauen die obere Trommel langsam und mit äußerster Vorsicht in die Scheibe einsetzen, wobei die obere Trommel nicht verkantet sein darf.
 4. Beim Zusammenbauen dieser Teile darauf achten, daß sich keine Fremdkörper dazwischen befinden.
 5. Beim Hineindreihen der Schrauben keine zu starke Kraft aufwenden.
2. Die obere Trommel mit den beiden Schrauben ⑤ befestigen.
 3. Die Zuleitungen ① bis ④ an ihren jeweiligen Positionen anlöten.

Zur Beachtung:

Das Anlöten sollte schnell und vorsichtig vorgenommen werden, ohne dabei die angrenzenden Muster zu berühren.

4. Nach dem Auswechseln darauf achten, den Bandlauf und die folgenden Einzelheiten zu überprüfen.
 - a. Einstellung des Wiedergabe-Umschaltpunktes
 - b. Überprüfung und Einstellung der X-Position
 - c. Überprüfung und Einstellung des Bandlaufs

AUSWECHSELN DER MECHANISCHEN STEUEREINHEIT

Entfernen

1. Die Schalterzuleitungen (rot, schwarz und blau) von der Spulensensor-Leiterplatte entfernen.
2. Den E-Ring entfernen.
3. Drei B-Anzugsschrauben entfernen.
4. Die mechanische Steuereinheit hochheben und vom mechanischen Chassis entfernen.

Wiedereinbauen

1. Die Schlitzunterlagscheibe und das Zwischenzahnrad B entfernen.
2. Den Schieber A und das Bremsantriebszahnrad aufeinander ausrichten.
(Im Hauptchassis befindet sich ein Einstelloch; auch im Schieber A und Bremsantriebszahnrad ist jeweils ein Einstelloch vorhanden. Die Teile mit Hilfe dieser Löcher aufeinander ausrichten; um dies zu erleichtern, die Hauptbrems- und Bildsuchlaufeder entfernen.)
3. Die Spannarmfeder entfernen, und die Ladezahnrad A und B ganz in Pfeilrichtung drehen, um das Gerät auf die Entlade-Betriebsart einzustellen.
4. Die Vollöschkopfarmfeder entfernen, und den Arm in Pfeilrichtung A bewegen.
5. Den Bremsnocken der mechanischen Steuereinheit in Pfeilrichtung drehen, und die Mitte des Einstelloches im Segmentzahnrad auf diejenige des Einstelloches im Stützwinkel ausrichten.
6. Die mechanische Steuereinheit am Hauptchassis anbringen; um dies zu erleichtern, den Schieber A nach rechts bewegen.
7. Die drei B-Anzugsschrauben anziehen.
8. Den E-Ring einpassen.
9. Die Nockenschalterzuleitungen (rot, schwarz und blau) an der Spulensensor-Leiterplatte anordnen.
10. Das Zwischenzahnrad B und die Schlitzunterlagscheibe anbringen.
11. Die Hauptbremsfeder und die anderen Federn wieder in ihren ursprünglichen Positionen anbringen.

Anmerkungen:

1. Beim Anziehen der B-Anzugsschraube (LX-HZ3027GEFD) darf das Anzugsdrehmoment nicht überschritten werden, weil sonst die Schraubengewinde des Gewindeauges zerquetscht werden.
2. Nach dem Wiederausbauen nachprüfen, ob die einzelnen Teile richtig ausgerichtet sind und die Mechanik in jeder Betriebsart normal funktioniert.

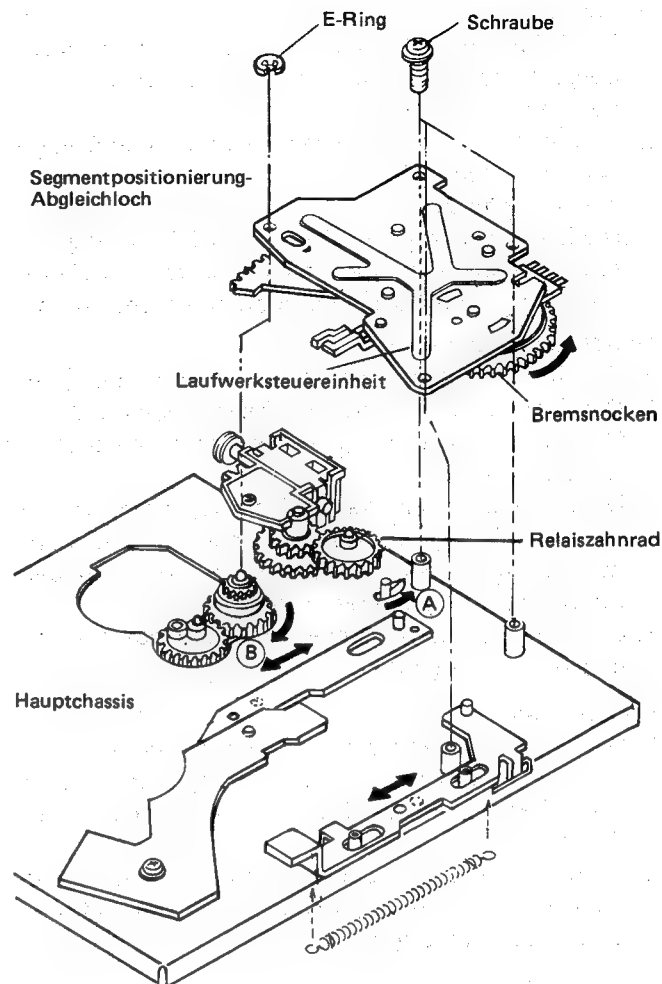


Abbildung 33.

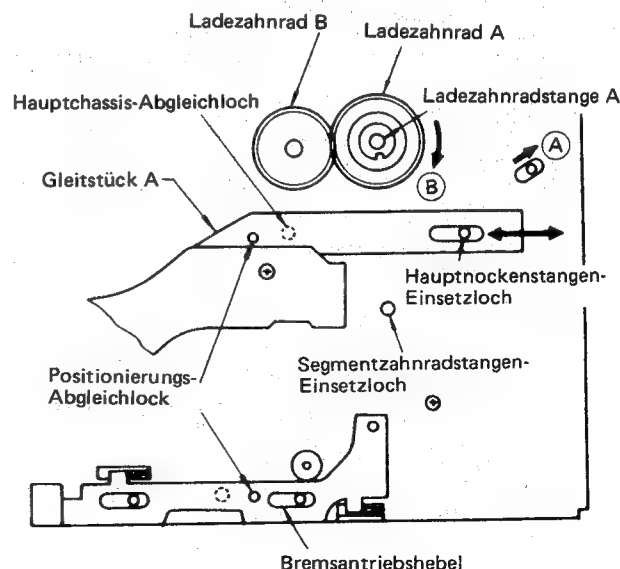


Abbildung 34.

AUSWECHSELN DES NOCKENSCHALTERS

Entfernen

1. Die Schlitzunterlagscheibe von der mechanischen Steuereinheit entfernen, und den Bremsnocken abnehmen.
2. Den Nockenschalter von der mechanischen Steuereinheit entfernen.

Zur Beachtung:

Die Zunge des Nockenschalters in Pfeilrichtung halten und dabei den Nockenschalter von der Halterung der mechanischen Steuereinheit entfernen.

Wiederzusammenbauen

1. Den Nockenschalter am Bremsnocken anbringen.
2. Die Bremsnocken-/Nockenschaltereinheit auf die Halterung der mechanischen Steuereinheit setzen.

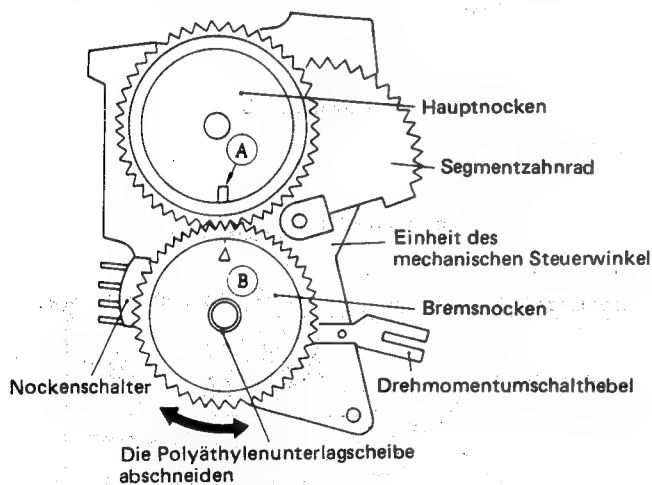
Zur Beachtung:

Dabei die Einstellmarke (A) des Hauptnockens und die Einstellmarke (B) des Bremsnockens aufeinander ausrichten, wobei der Schalthebel in die Nut des Bremsnockens gelangen sollte.

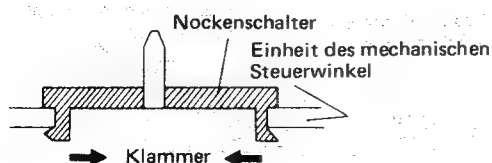
3. Die Schlitzunterlagscheibe am Stab des Bremsnockens anbringen.

Anmerkungen:

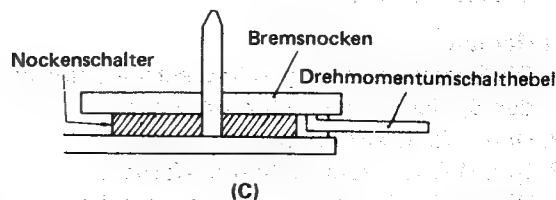
1. Nach dem Wiederzusammenbauen die Bremse nach links und rechts drehen, um nachzuprüfen, ob sich der Schalthebel in der Nut des Bremsnockens befindet.
2. Beim Auswechseln des Hauptnockens und/oder Bremsnockens niemals vergessen, Schmierfett auf seine Nut aufzutragen.



(A)



(B)



(C)

Abbildung 35.

AUSWECHSELN DES BANDDIREKTANTRIEBSMOTORS

Entfernen

1. Den Spulenriemen von der Riemenscheibe an der Spulenantriebseinheit entfernen.
2. Die Zuleitungen und den Anschluß von der Banddirektantriebssteuerungs-Leiterplatte entfernen. Beim Entfernen des Anschlusses von der Leiterplatte diese mit der Hand so festhalten, daß sie durch die Erschütterung, die auf das Entfernen zurückzuführen ist, nicht beschädigt wird.
3. Die B-Anzugsschrauben entfernen, mit denen die Banddirektantriebssteuerungs-Leiterplatte am Mechanikkchassis befestigt ist.
4. Die Verschlußschrauben entfernen, mit denen das Kühlblech des Banddirektantriebsmotors am Mechanikkchassis befestigt ist.
5. Die drei Schrauben WSW 2.6P + 6S (XBPSD26P06 JS0) entfernen, und den Banddirektantriebsmotor vom Mechanikkchassis abnehmen.

Wiederzusammenbauen

1. Den Banddirektantriebsmotor vorsichtig so auf das Mechanikkchassis setzen, daß die Bandantriebsachse nicht gegen das Mechanikkchassis schlägt. Dann den Banddirektantriebsmotor und das Mechanikkchassis mit den drei Schrauben WSW 2.6P + 6S (XBPSD26P06 JS0) befestigen.
2. Die Banddirektantriebsmotorsteuerungs-Leiterplatte auf das Mechanikkchassis setzen, dann diese mit den B-Anzugsschrauben befestigen.
3. Die Zuleitungen und den Anschluß an die Banddirektantriebsmotorsteuerungs-Leiterplatte anschließen.
4. Den Spulenriemen über die Riemenscheibe der Spulenantriebseinheit spannen. Darauf achten, den Spulenriemen nicht zu verdrehen.

Anmerkungen:

1. Nach dem Einbauen des neuen Banddirektantriebsmotors darauf achten, diesen laufen zu lassen, und sicherstellen, daß der Riemen normal läuft und außerdem der Kontakt zwischen dem Banddirektantriebsmotor und seiner Riemenscheibe einwandfrei ist. Auch den Spulenriemen reinigen.
2. Die Servoschaltung überprüfen und einstellen.

3. Beim Anziehen der B-Spannschraube keine zu große Kraft ausüben, d.h. diese nicht mit einem höheren Anzugsmoment als dem vorgeschriebenen festziehen, weil sonst die Schraubengewinde des Vorsprungs zerquetscht werden.

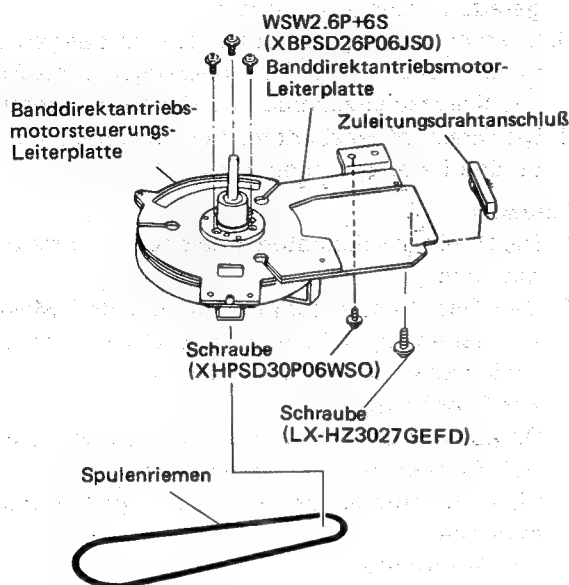


Abbildung 36.

EINSTELLUNG UND ÜBERPRÜFUNG DES BILDSUCHLAUF-BREMSHEBELS

Einstellung

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einzustellen.
3. Die Rückspultaste drücken, um das Gerät auf die Bildsuchlauf-Rückspul-Betriebsart einzustellen, dann das Netzkabel trennen.
4. Die Schraube (LX-HZ3031GEFD) lösen, damit sich die Bildsuchlauf-Bremssteuerplatte in beiden Richtungen bewegen kann.
5. Zwischen der Bildsuchlauf-Bremssteuerplatte und dem Bildsuchlauf-Bremshebel für einen Zwischenraum von 0,2 bis 0,5 mm sorgen; den Zwischenraum durch Sichtprobe überprüfen. Dann die Bildsuchlauf-Bremssteuerplatte mit der Schraube befestigen.

Überprüfung

1. Das Gerät auf die Aufnahme- und/oder Wiedergabe-Betriebsart einstellen und sich vergewissern, daß der Bildsuchlauf-Bremshebel nicht die Aufwickelspulenscheibe berührt.
2. Das Gerät auf die Bildsuchlauf-Rückspul-Betriebsart einstellen und sich vergewissern, daß sein Rückzug vorschriftsmäßig ist. (Siehe Seite 52.)

Anmerkungen:

1. Wenn der Bildsuchlauf-Bremshebel bei Einstellung des Gerätes auf die Aufnahme- und/oder Wiedergabe-Betriebsart mit der Aufwickelspulenscheibe in Berührung bleibt, den Rückzug in der Bildsuchlauf-Rückspul-Betriebsart neu einstellen, wenn dieser den vorgeschriebenen Wert unterschreitet.
2. Wenn das Drehmoment des Rückspul-Rückzugs in der Bildsuchlauf-Betriebsart den vorgeschriebenen Wert überschreitet, den Bildsuchlauf-Bremshebel auswechseln.

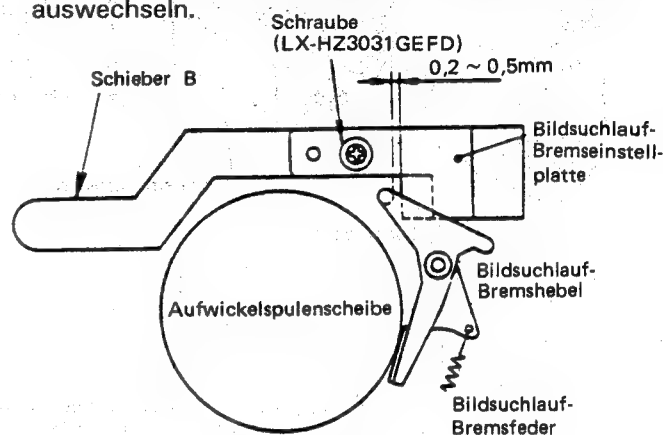


Abbildung 37.

AUSWECHSELN DES LADEMOTORS

Auswechseln

1. Die vier Schrauben abschrauben, mit denen das Laufwerkchassis am Kunststoffrahmen befestigt ist.
2. Den Leitungsstecker des Trommeldirektantriebsmotors und den NF-Stecker der Lademotorrelaisleitung trennen.
3. Den Laderiemen entfernen.
4. Die Spannschraube ⑥ abschrauben. Das Laufwerkchassis zum leichten Entfernen neigen.
5. Die beiden Schrauben ② abschrauben, und den Lademotor vom Lademotorhalter entfernen.
6. Die Lademotor-Leiterplatte ⑤ entfernen.
7. Den Lademotor zusammen mit der Riemenscheibe auswechseln.

Anmerkungen:

1. Sicherstellen, daß der Zwischenraum zwischen Motor und Lademotor-Riemenscheibe $4,5 \pm 0,1$ mm beträgt.
2. Nach Einbauen des Lademotors darauf achten, diesen durchzudrehen und auf reibungslosen Lauf zu überprüfen.

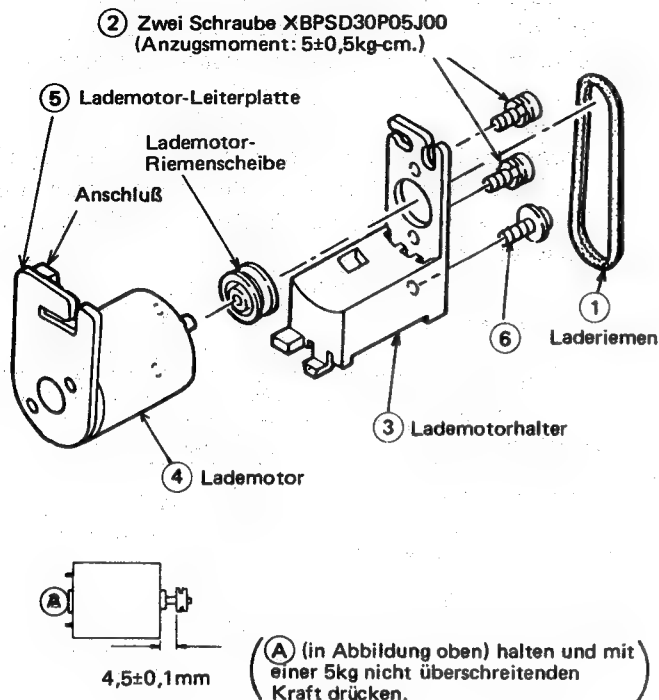


Abbildung 38.

AUSWECHSELN DES DIREKTANTRIEBSMOTORS

Ausbauen

1. Die beiden Schrauben ①, mit denen die Direktantriebsrotoreinheit befestigt ist, mit Hilfe eines Kreuzschlitzschraubenziehers abschrauben.
2. Die Direktantriebsrotoreinheit entfernen, indem sie gerade herausgezogen wird.
3. Die drei Messingschrauben ②, mit denen die Direktantriebsstatoreinheit befestigt ist, mit Hilfe eines Kreuzschlitzschraubenziehers abschrauben.
4. Die Direktantriebsstatoreinheit entfernen, indem sie gerade herausgezogen wird.

Einbauen

1. Die Direktantriebsstatoreinheit auf die untere Trommel legen.
2. Den Direktantriebsstator mit den drei Messingschrauben ② befestigen und dazu einen Kreuzschlitzschraubenzieher verwenden.

Zur Beachtung:

Darauf achten, den Kern, die Wicklung oder das Hall-Element nicht zu verkratzen.

3. Die Direktantriebsrotoreinheit an der Trommelwelle anbringen.

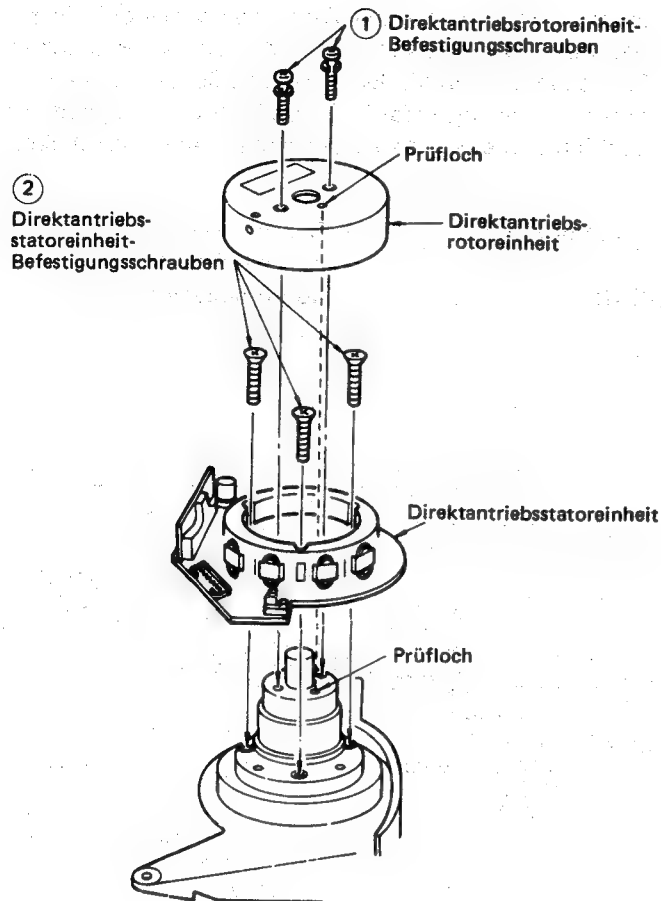
Zur Beachtung:

Diese Einheit gerade nach unten drücken und dabei ihre Einsetzrichtung gemäß Abb. 39 beachten.

4. Die Direktantriebsrotoreinheit mit den Schrauben ① befestigen.
5. Glyptal-Sicherungslack auf die Schrauben ① auftragen.
6. Nach dem Auswechseln den Wiedergabe-Umschaltpunkt überprüfen.

Anmerkungen:

1. Darauf achten, die obere Trommel und den Videokopf nicht zu beschädigen.
2. Darauf achten, daß die Direktantriebsrotoreinheit oder Werkzeuge usw. nicht mit dem Hall-Element in Berührung kommen oder dagegen schlagen.



Anmerkung 1:
Die Direktantriebsrotor-Einheit so befestigen, daß die Einbaupositionierungslöcher in der Direktantriebsrotor-Einheit und der unteren Trommel aufeinander ausgerichtet sind.

Abbildung 39.

EINSTELLUNG DES WIEDERGABE-UMSCHALTPUNKTES

Vorsicht:

Diese Betriebsart ist für das PAL-System vorgesehen, und zum Einstellen des Wiedergabe-Umschaltpunktes ist ein PAL-Abgleichband (VROCPSV) erforderlich.

Einstellung

Ein Abgleichband (Testbildröhre) wiedergeben, dann R730 (Kanal-1) und/oder R731 (Kanal-2/Umschaltpunktregler) so einstellen, daß der Ausgang $6,5 \pm 0,3$ H beträgt.

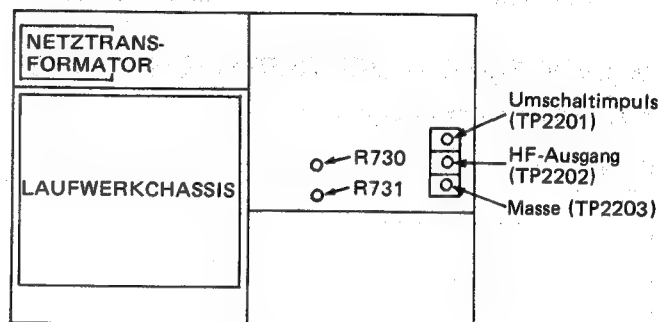


Abbildung 40.

EINSTELLUNG DER STROMKREISE

In den meisten Fällen ist eine Einstellung der Stromkreise erforderlich, wenn mechanische Teile, einschließlich Videokopf, ausgewechselt werden. Vor dem Einstellen der Stromkreise sicherstellen, daß das Gerät mechanisch einwandfrei funktioniert (d.h. daß die Mechanismen richtig eingestellt sind).

Bei einem elektrischen Versagen des Gerätes zunächst die Störung (en) mit Hilfe der entsprechenden Instrumente ausfindig machen. Dann die jeweiligen Teile reparieren oder auswechseln, und die erforderlichen Einstellungen gemäß der folgenden Beschreibung vornehmen. Falls die erforderlichen Instrumente nicht zur Verfügung stehen, die Regler nicht wahllos verstellen.

Instrumente

- Farbfernseh-Monitor
- Tongenerator
- Frequenzzähler
- Stabilisierte Gleichstromversorgung
- Farbbalkengenerator
- Leere Videocassette (VHS)
- Oszilloskop
- Abgleichband
- Röhrenvoltmetr

■ EINSTELLUNG DER SERVOSCHALTUNG

- Anordnung der Meßpunkte

DUNTK1766HE

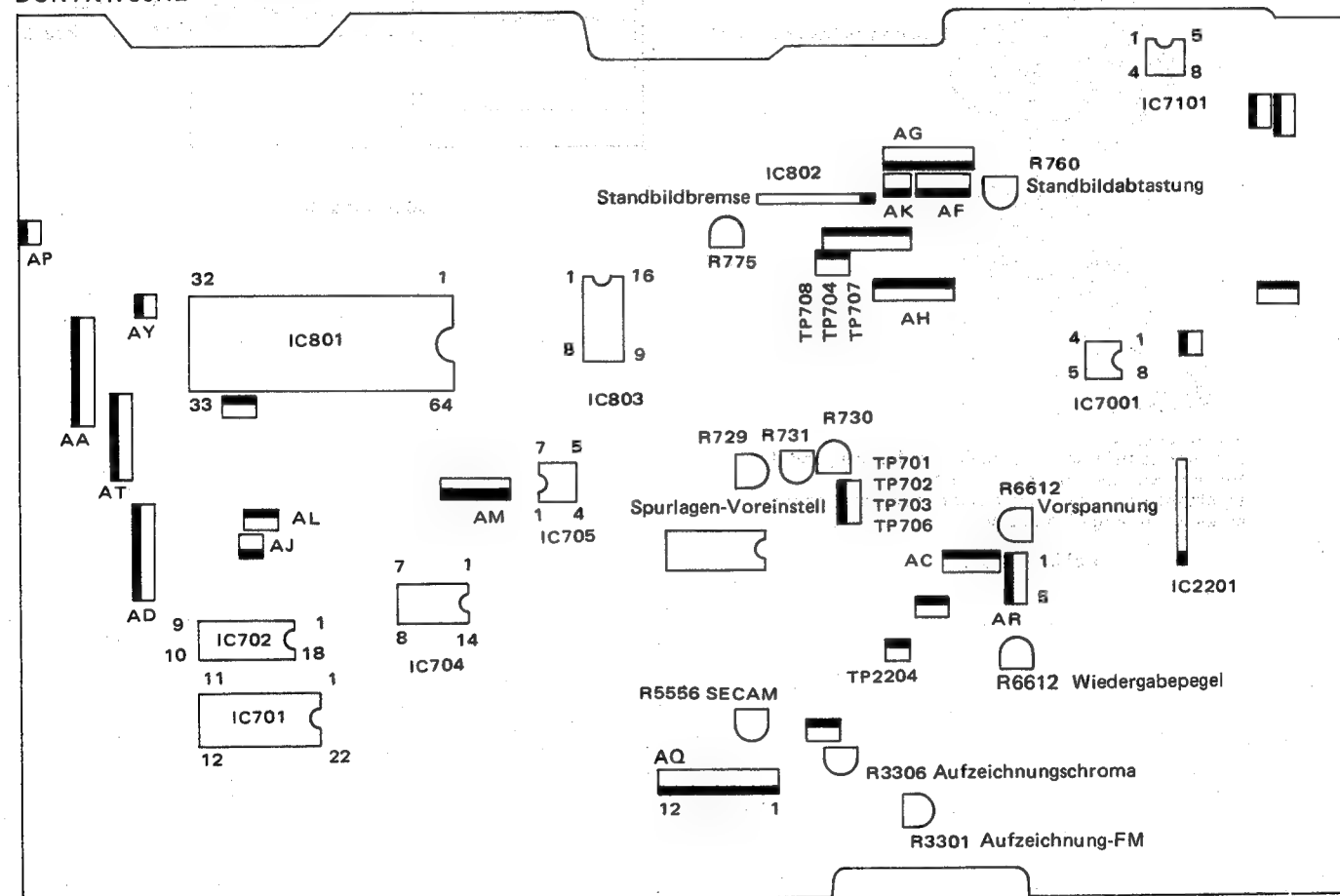
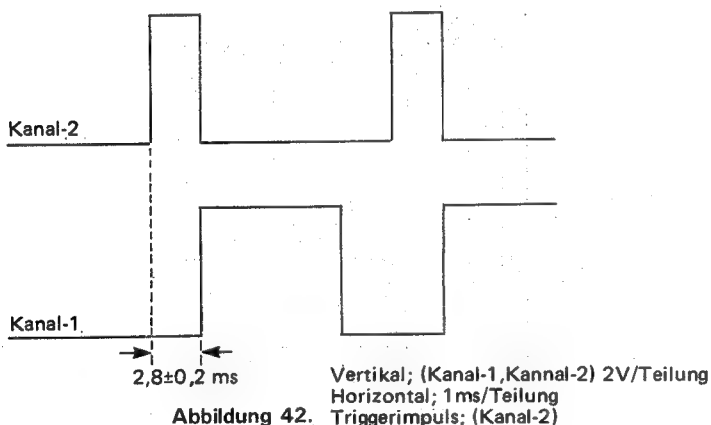


Figure 41.

Einstellung des Spurlagen-Voreinstellreglers

1. Das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einstellen, dann ein Abgleichband wiedergeben.
2. Den Spurlagenregler mittig einstellen.
3. Die Kanal-1-Klemme des Oszilloskops mit TP702 und die Kanal-2-Klemme mit TP703 verbinden.
4. R729 (Spurlagen-Voreinstellregler) so einstellen, daß sich aus Abb. 42 ersichtliche Ausgangswellenform ergibt.

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsartenwahl	Wiedergabe-Betriebsart Spurlagenregler ist mittig eingestellt.
Eingangssignal	Abgleichband (VROCPSV)
Meßpunkt	Kanal 1; TP702 Kanal 2; TP703
Einzustellender Regler	R729 (Spurlagen-Voreinstellregler)
Vorgeschriebener Wert	$2,8 \pm 0,2$ ms



Vorgehen beim Überprüfen den Wiedergabe-Umschaltpunktes

Zur Beachtung:

Nach dieser Überprüfung auch den Aufnahme-Umschaltpunkt überprüfen.

1. Das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einstellen, und ein Abgleichband wiedergeben.
2. Den Spurlagenregler mittig einstellen.
3. Die Kanal-1-Klemme des Oszilloskops mit TP701 und die Kanal-2-Klemme mit der Videoausgangsklemme verbinden.

4. Mit Hilfe der Synchronisationssteilheit (+) des Oszilloskops R730 (Kanal-2-Phasenregler) so einstellen, daß sich die aus Abbildung 43 (a) ersichtliche Ausgangswellenform ergibt.
5. Mit Hilfe der Synchronisationssteilheit (–) des Oszilloskops R731 (Kanal-1-Phasenregler) so einstellen, daß sich die aus Abbildung 43 (b) ersichtliche Ausgangswellenform ergibt.

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsartenwahl	Wiedergabe-Betriebsart
Eingangssignal	Abgleichband (VROCPSV)
Meßpunkt	Kanal 1; TP701 Kanal 2: Videoausgang
Einzustellender Regler	Kanal 1; R730 (Kanal-1-Phasenregler) Synchronisationssteilheit (+) Kanal 2; R731 (Kanal-2-Phasenregler) Synchronisationssteilheit (–)
Vorgeschriebener Wert	$6,5 H \pm 0,3 H$

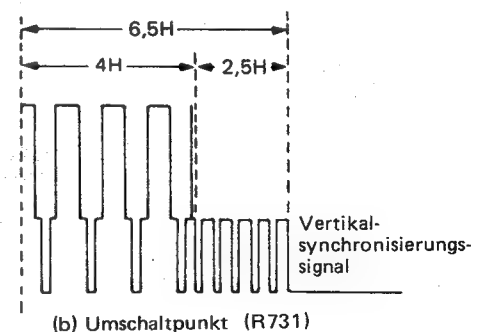
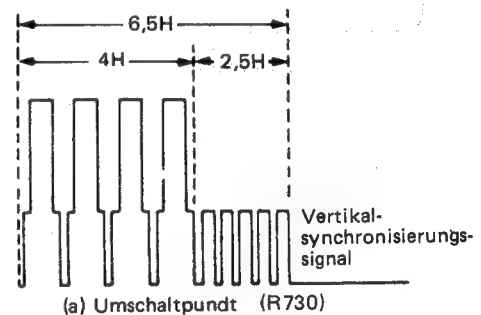


Abbildung 43.

■ EINSTELLUNG DER Y/C-SCHALTUNG

Anordnung der Y/C- und Kopfverstärker-Leiterplatten-Meßpunkte

(KOPFVERSTÄKER-LEITERPLATTE)
DUNK1722TM

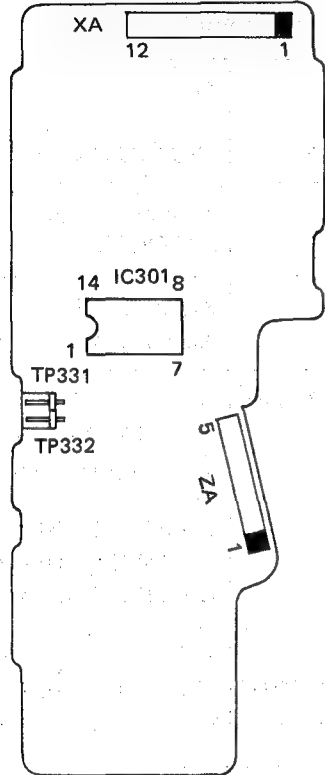
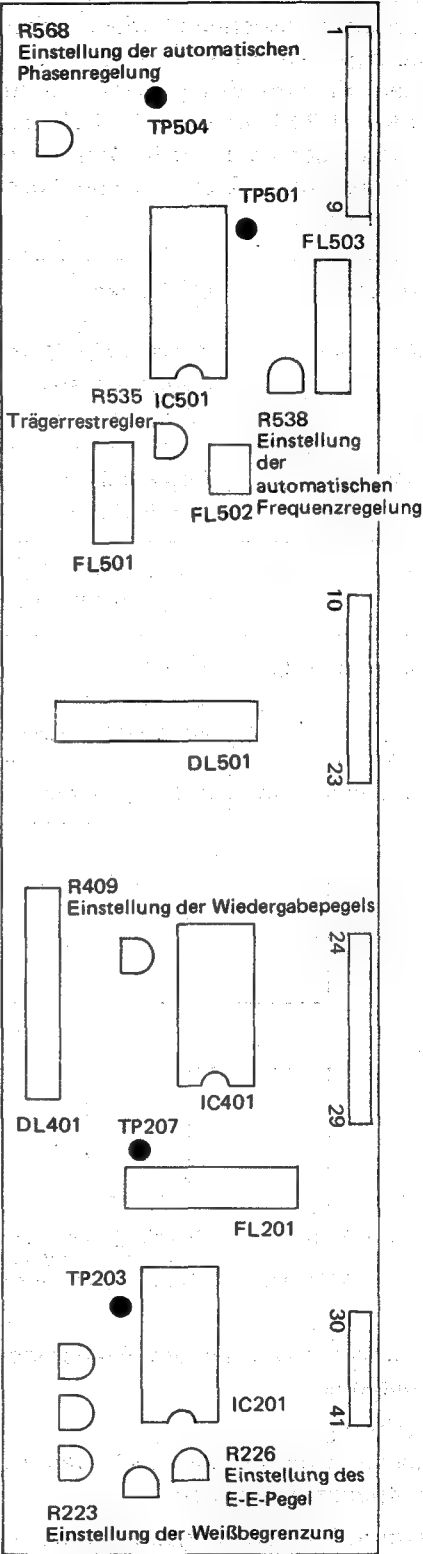


Abbildung 44.

(Y/C-LEITERPLATTE) DUNK1720TM



R220
Einstellung des Hubs
R221
Einstellung des FM-Trägers
R222
Einstellung der Dunkelbegrenzung

Abbildung 45.

EINSTELLUNG DER Y/C-WIEDERGABESCHALTUNG

Einstellung des Wiedergabe-Videosignalpegels

1. Das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einstellen, dann ein Abgleichband wiedergeben.
2. Den Videoausgang der Y/C-Leiterplatte mit Hilfe eines Oszilloskops beobachten.
3. R409 (Wiedergabepegelregler) so einstellen, daß sich die aus Abbildung 46 ersichtliche Ausgangswellenform ergibt.

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsartenwahl	Wiedergabe-Betriebsart
Eingangssignal	Abgleichband (VROCPSV)
Meßpunkt	Videoausgang (an beiden Enden eines 75-Ohm-Widerstands) Externer Trigger: TP202
Einzustellender Regler	R409 (Wiedergabepegelregler)
Vorgeschriebener Wert	1,0 Vss

Zur Beachtung:

1. TP202 (externer Trigger) befindet sich in der Hauptleiterplatte.
2. Der Videoausgang muß mit einem Widerstand von 75 Ohm angeschlossen werden.

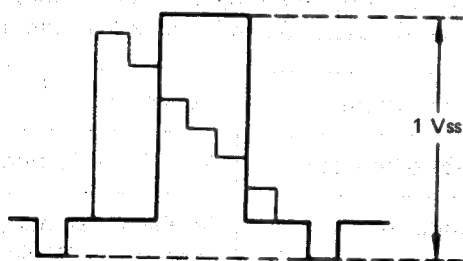


Abbildung 46.

Einstellung des Trägerrestes

1. Das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einstellen, dann ein Abgleichband wiedergeben.
2. Die Ausgang des TP516 (Prüfstelle) auf einem Oszilloskop beobachten (externer Triggerimpuls, TP202), und den R535 so einstellen, daß der Trägerrest minimal wird.

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsartenwahl	Wiedergabe-Betriebsart
Eingangssignal	Abgleichband (VROCPSV)
Meßpunkt	TP516 Externer Trigger: TP202
Einzustellender Regler	R535 (Trägerrestregler)
Vorgeschriebener Wert	Trägerrest: Minimum

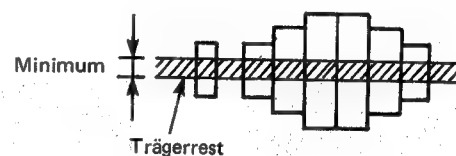


Abbildung 47.

Einstellung des Aufnahmestromes

1. Das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen.
2. Dem Gerät ein Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform) zuleiten.
3. Den Ausgang von TP331 mit Hilfe eines Oszilloskops beobachten (externer Trigger: TP202), und die Einstellung gemäß folgender Beschreibung vornehmen.

- a) Die Erdklemme des Oszilloskops mit TP332 und den Meßfühler mit TP331 verbinden.

Zur Beachtung:

TP331 und TP332 befinden sich in der Vorverstärker-Leiterplatte.

- b) R3301 (Aufnahmestromregler) ganz zurückdrehen.

Zur Beachtung:

R3301 befindet sich in der Servo-und Systemsteuerplatte.

- c) R3306 (Aufnahmechromaregler) so einstellen, daß der Rotpegel gemäß Abbildung 48 zu 25 mVss wird.

Zur Beachtung:

R3306 befindet sich in der Servo-und Systemsteuerplatte.

4. R3301 (Aufnahmestromregler) so einstellen, daß der Synchronbodenpegel gemäß Abbildung 49 zu 130 mVss wird.

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsartenwahl	Aufnahme-Betriebsart
Eingangssignal	Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform)
Meßpunkt	TP331 (Masse: TP332) Externer Trigger: TP202
Einzustellender Regler	R3301 (Aufnahmestromregler) R3306 (Aufnahmechromaregler)
Vorgeschriebener Wert	Rotpegel: 25 mV Synchronboden: 130 Vss

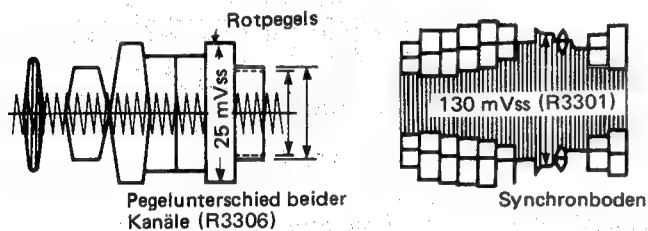


Abbildung 48.

Abbildung 49.

EINSTELLUNG DER Y/C- UND FARBSCHALTUNG

Einstellung der Frequenzregelautomatik

1. Das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen, und ein Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform) empfangen.
2. TP502 (Stift 11 von IC501) und TP505 (Vcc) kurzschließen.
3. Einen Frequenzzähler an TP501 anschließen, und R538 (Regler für automatische Frequenzregelung) so einstellen, daß der Frequenzzähler 625 kHz \pm 5 kHz anzeigt.
4. Den Kurzschluß im Schritt 2 entfernen.

Meßinstrument	Frequenzzähler
Betriebsartenwahl	Aufnahme-Betriebsart
Eingangssignal	Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform)
Meßpunkt	TP501
Einzustellender Regler	R538 (Regler für automatische Frequenzregelung)
Vorgeschriebener Wert	625 \pm 5 kHz

Einstellung der Phasenregelautomatik

Zur Beachtung:

Diese Einstellung muß nach der Einstellung der Frequenzregelautomatik vorgenommen werden.

1. Das Gerät auf die Wiedergabe-Betriebsart einstellen, dann ein Abgleichband wiedergeben.
2. Einen Frequenzzähler an TP503 anschließen.
3. R568 (Regler für automatische Phasenregelung) so einstellen, daß der Frequenzzähler 4,436 MHz \pm 10 Hz anzeigt.

Meßinstrument	Frequenzzähler
Betriebsartenwahl	Wiedergabe-Betriebsart
Eingangssignal	Abgleichband (VROCPSV)
Meßpunkt	TP503
Einzustellender Regler	R568 (Regler für automatische Phasenregelung)
Vorgeschriebener Wert	4,43619 MHz \pm 10 Hz

EINSTELLUNG DER Y/C-AUFNAHMESCHALTUNG

Einstellung des E-E-Pegels

Zur Beachtung:

Der Videoausgang muß mit einem Widerstand von 75 Ohm abgeschlossen werden.

1. Das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen.
2. Dem Gerät ein Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform) zuleiten. Den Ausgang an beiden Enden des 75-Ohm-Widerstands mit Hilfe eines Oszilloskops (externer Trigger, TP202) beobachten, und R226 (E-E-Pegelregler) so einstellen, daß sich die aus Abbildung 50 ersichtliche Wellenform ergibt.

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsartenwahl	Aufnahme-Betriebsart
Eingangssignal	Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform)
Meßpunkt	Videoausgang (an beiden Enden eines 75-Ohm-Widerstands) Externer Trigger, TP202
Einzustellender Regler	R226 (E-E-Pegelregler)
Vorgeschriebener Wert	1,0 Vss

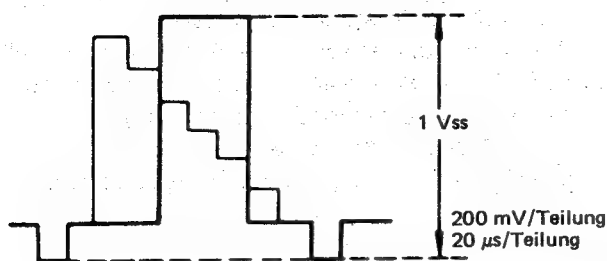


Abbildung 50

Einstellung von FM 3,8 MHz und 4,8 MHz

Vorsicht:

Diese Einstellung nur nach Auswechseln des integrierten Schaltkreises IC201 oder bei falscher Einstellung des Trägereinstellreglers (3,8 MHz) oder Hubreglers (4,8 MHz) vornehmen.

1. Nachprüfen, ob der E-E-Pegel des Wiedergabe-Videosignals innerhalb des vorgeschriebenen Wertes eingeregelt worden ist.
2. Das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen. (Dabei darf an die Außeneingangsbuchse nicht angeschlossen sein.)
3. Die Verbindung mit R222 (Dunkelbegrenzungsregler) und R223 (Weißbegrenzungsregler) trennen.
4. Einen Frequenzzähler an TP202 anschließen, und R221 (FM-Trägerregler) so einstellen, daß der Zähler 3,8 MHz anzeigt.
5. Dem Gerät ein Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform) zuleiten, und die Aufnahme und/oder Wiedergabe mit Hilfe eines im Handel erhältlichen Bandes durchführen.
6. Den Ausgang an beiden Enden des 75-Ohm-Widerstands (Videoausgangsbuchse) mit Hilfe eines Oszilloskops (externer Trigger, TP202) beobachten.
Wenn der Wiedergabe-Videosignalpegel niedriger als 1,0 Vss ist, den R220 (Hubregler) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Ist der Signalpegel höher als 1,0 Vss, den R220 (Hubregler) im Uhrzeigersinn drehen. Danach die Aufnahme und Wiedergabe wiederholen.
7. Die Einstellung bis Schritt 6 wiederholen, bis der Wiedergabe-Videosignalpegel $1,0 \pm 0,05$ Vss beträgt.

Meßinstrument	Oszilloskop
	Frequenzzähler
Betriebsartenwahl	Aufnahme-Betriebsart
	Aufnahme-/Wiedergabe-Betriebsart
Eingangssignal	Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform) Externer Eingang
Meßpunkt	Videoausgang (an beiden Enden eines 75-Ohm-Widerstands) Externer Trigger, TP202
Einzustellender Regler	R221 (FM-Trägerregler) R220 (Hubregler)
Vorgeschriebener Wert	$1,0 \pm 0,05$ Vss

Einstellung der Weiß-/Dunkelbegrenzung

1. Das Gerät auf die Aufnahme-Betriebsart einstellen.
2. Ein Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform) dem Gerät zuleiten.
3. Den Ausgang von TP203 mit Hilfe eines Oszilloskops beobachten, und R222 (Dunkelbegrenzungsregler) so einstellen, daß sich die aus Abbildung 51 ersichtliche Ausgangswellenform ergibt.

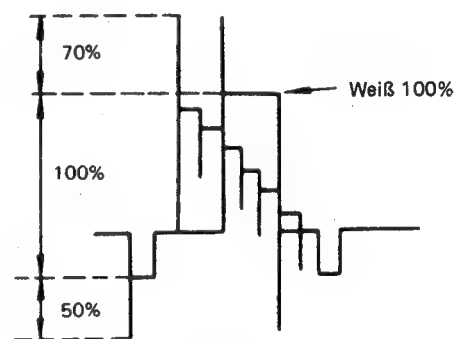
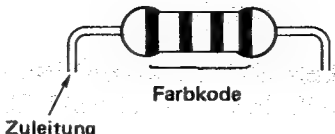
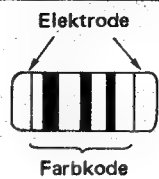
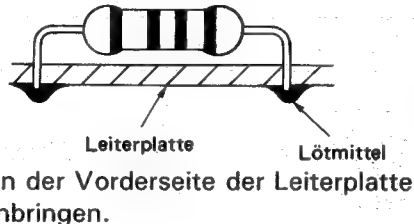
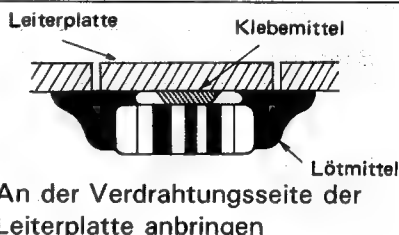




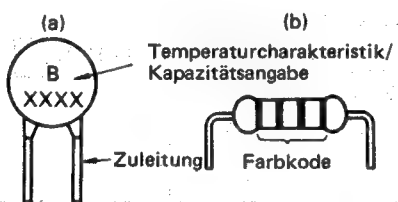
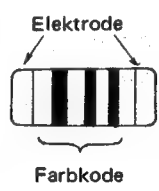
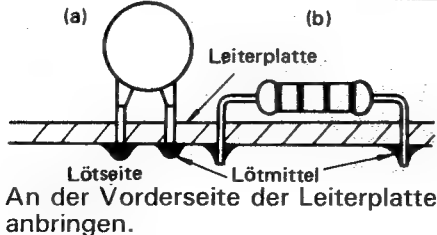
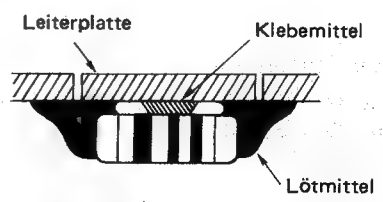
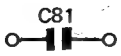



Abbildung 51.

• Runder Chip-Widerstand

Benennung	Gewöhnlicher Widerstand	Chip-Widerstand
Teil Nr.	VRD-RA2BExxxJ	VRD-MN2BExxxJ
Aussehen		
Befestigung an der Leiterplatte		
Im Verdrahtungsplan benutztes Symbol		
In der Teileanordnungszeichnung benutztes Symbol		

• Runder Chip-Kondensator

Benennung	Gewöhnlicher Kondensator	Runder Chip-Kondensator
Teil Nr.	VCKYPB1HBxxxK VCCSAT1HLxxxK VCKYAT1HBxxxK (1EX)	VCCCMN1HLxxxK —— (H) — (J) VCKYMN1CYxxxN VCKYMN1HBxxxK
Aussehen		
Befestigung an der Leiterplatte		
Im Verdrahtungsplan benutztes Symbol		
In der Teileanordnungszeichnung benutztes Symbol		Gleich wie beim runden Chip-Widerstand

■ METHODE DER KENNZEICHNUNG VON CHIPTEILEN

Die Methode der Kennzeichnung von Chipteilen ist bei den einzelnen Herstellern noch nicht einheitlich, d.h. sie benutzen eine unterschiedliche Kennzeichnung.

Gegenwärtig benutzt jedoch jeder Hersteller die folgenden Kennzeichnungsmethode für die wichtigsten Teile.

IDENTIFIZIERUNG VON CHIPTEILEN

• Transistoren

Bezeichnung	Teilekode	Bezeichnung	Teilekode
L 5	VS2SC1623L51E	QØ	VS2SC2714-01E
M 5	VS2SA812-M51E	26	VSDTC144K/-1
N E	VS2SD1306-E1E	15	VSDTA124EK/-1

• Widerstände und Kondensatoren

Farb- streifen Farbe	1. Farb- streifen	2. Farb- streifen	3. Farbstreifen		4. Farbstreifen (nur für Kondensator)
			Widerstand	Kondensator	
Schwarz	0	0	10^0 (X 1 Ohm)	10^0 (X 1PF)	○(CH)
Braun	1	1	10^1 (X 10 Ohm)	10^1 (X 10PF)	—
Rot	2	2	10^2 (X 100 Ohm)	10^2 (X 100PF)	—
Orange	3	3	10^3 (X 1 kOhm)	10^3 (X 1000PF)	—
Gelb	4	4	10^4 (X 10 kOhm)	10^4 (X 10000PF)	○(RH)
Grün	5	5	10^5 (X 100 kOhm)	—	—
Blau	6	6	10^6 (X 1M Ohm)	—	—
Violett	7	7	10^7 (X 10M Ohm)	—	○(UJ)
Grau	8	8	10^8 (X 100M Ohm)	—	—
Weiß	9	9	10^9 (X 1000M Ohm)	—	—
Gold	—	—	10^{-1} (X 0.1 Ohm)	10^{-1} (X 0.1PF)	—
Silber	—	—	—	10^{-2} (X 0.01PF)	—

Widerstand



3. Farbstreifen (Multiplikator)

2. Farbstreifen (Widerstand)

1. Farbstreifen (Widerstand)

Kondensator



4. Farbstreifen (Charakteristik)

3. Farbstreifen (Multiplikator)

2. Farbstreifen (Kapazität)

1. Farbstreifen (Kapazität)

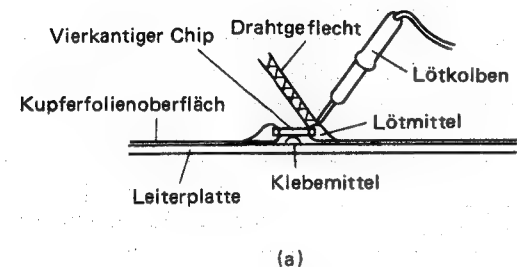
Anmerkung 1: Falls ein Kondensator keine 4. Farbstreifenkennzeichnung aufweist, ist seine Charakteristik wie allgemein üblich.

Anmerkung 2: Falls ein Widerstand überhaupt keine Farbstreifenkennzeichnung aufweist, kann dieser zur Überbrückung verwendet werden.

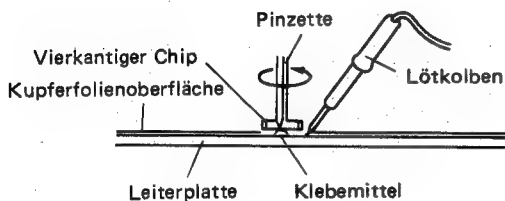
■ WARTUNG DER KLEINEN CHIPTEILE

Entfernen des vierkantigen Chips

1. Mit Hilfe eines LötKolbens das Lötmedium an jeder Klemme des Chips erhitzen, damit dieses von einem darauf gelegten Drahtgeflecht aufgenommen wird. Siehe Abb. 54 (a).
2. Den Chip mit einer Pinzette festhalten und diesen vorsichtig abheben, wobei die Hitze des LötKolbens jeder Klemme zugeführt werden sollte. Siehe Abb. 54 (b).



(a)



(b)

Abbildung 54.

Vorsichtsmaßnahmen für das Entfernen:

1. Den LötKolben mit passendem Druck und vorsichtig handhaben.
2. Beim Entfernen des Chips mit der Pinzette keine zu große Kraft ausüben.
3. Der verwendete LötKolben sollte eine Leistungsaufnahme von 30 W aufweisen und möglichst mit einem Wärmeregler ausgestattet sein (ungefähr 280°C).
4. Ein entfernter Chip darf nicht erneut verwendet werden.

Anlöten des vierkantigen Chips

1. Eine Klemme des Chips provisorisch an die Kupferfolienoberfläche anlöten. Siehe Abb. 55.
2. Ein Ende des Chips mit einer Pinzette festhalten und eine Klemme nach der anderen vollständig anlöten. Siehe Abb. 56.

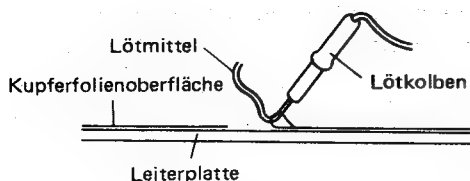


Abbildung 55.

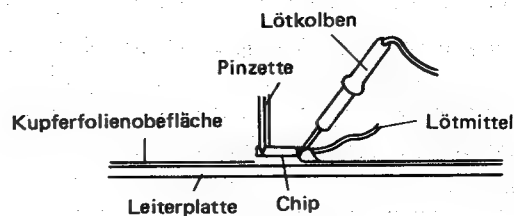
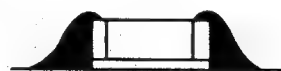


Abbildung 56.

Vorsichtsmaßnahmen für das Anlöten:

1. Beim Anlöten der Chipklemmen diese nicht direkt mit dem LötKolben berühren. Diese müssen möglichst schnell angelötet werden, wobei darauf geachtet werden muß, daß die Klemmen und der Körper selbst nicht beschädigt werden.
2. Beim Halten des vierkantigen Chips mit einer Pinzette niemals dessen Körper, sondern seine Klemme festhalten.
3. Beim Löten den Körper des Chips mit der Leiterplatte in Kontakt halten.
4. Der verwendete LötKolben sollte eine Leistungsaufnahme von 30 W aufweisen; er sollte möglichst mit einem Wärmeregler ausgestattet sein (ungefähr 280°C).
5. Das Löten sollte nicht außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs erfolgen.
6. Lötflußmittel (aus Harz) kann verwendet werden, sollte aber nicht sauer sein.
7. Nach dem Löten den Chip bei Raumtemperatur allmählich abkühlen.
8. Die Lötmittelmenge sollte passend sein: durch übermäßige Menge kann der Chip rissig werden und andere Störungen können die Folge sein (Krümmung der Leiterplatte, Verklammern der Klemmen usw.). Siehe Abb. 57.

Falsches Löten



Richtiges Löten

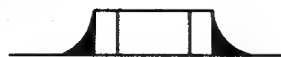


Abbildung 57.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung und Lagerung

1. Durch Oxidierung der Klemmen des Chips wird das Löten erschwert. Die Klemmen nicht mit bloßen Händen anfassen.
2. Zum Lagern die folgenden Plätze vermeiden, wo die Klemmen oxidieren und ihre Kapazität bzw. ihr Widerstand beeinträchtigt wird.
 - a) Plätze, an denen Schwefel- oder Chlorgas vorhanden ist.
 - b) Direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzte Plätze.
 - c) Plätze mit hoher Temperatur/hoher Luftfeuchtigkeit.

— MEMO —

GLOSSARY / FACHAUSDRÜCKE

		English	Deutsch
A	ABSS AFC AFT AGC ALC APC AD AL ACL AT AV (A/V) A-Mute	Auto Blank Section Scan Automatic Frequency Control Automatic Fine Tuning Automatic Gain Control Automatic Level Control Automatic Phase Control Address After Loading All Clear All Time Audio/Video Audio Mute	Automatische Leerstellenauffindung Automatische Frequenzregelung Automatische Feinabstimmung Selbsttätige Verstärkungsregelung Automatische Pegelregelung Automatische Phasenregelung Adresse Nachladen Alle Löschung Ganze Zeit Audio/Video Tondämpfung
C	CAP CAP.M. C.FG. C.PG CST CST.M. CSA CSB CSD CH CTL	Capstan Capstan Motor Capstan Frequency Generator Capstan Pulse Generator Cassette Cassette Motor Cassette Switch-A Cassette Switch-B Cassette Switch-D Channel Control	Antriebsachse Antriebsachsenmotor Antriebsachsen-Frequenzgenerator Antriebsachsen-Impulsgenerator Cassette Cassettenmotor Cassettenschalter-A Cassettenschalter-B Cassettenschalter-D Kanal Steuerung
D	D.D. D.F.F. DM D.FG D.PG D.TPG DET DUB	Direct Drive D-Flip-Flop Drum Motor Drum Frequency Generator Drum Pulse Generator Drum Trapezoidal Generator Detector Dubbing	Direktantrieb D-Flip-Flop Trommelmotor Trommel-Frequenzgenerator Trommel-Impulsgenerator Trommel-Trapezgenerator Detektor Überspielen
E	EE EF EP ES	Electric to Electric Emitter Follower Extended Play End Sensor	Elektrisch-Elektrisch Emitterfolger Längere Spielzeit Endsensor
F	F-ADV-P FWD F/R FF FM F.G. F.E. FV	Frame Advance Pulse Forward Forward/Reverse Fast Forward Frequency Modulation Frequency Generator Full Erase False Vertical Sync.	Vollbild-Fortschaltimpuls Vorlauf Vorlauf/Rücklauf Schnellvorlauf Frequenzmodulation Frequenzgenerator Vollständige Löschung Falsche Vertikalsynchronisierung
H	HIFI HPA HPF HS (H/S) HSP H. SYNC	High Fidelity High Pass Amplifier High Pass Filter Half Speed Head Switching Pulse Horizontal Sync.	Lautgetreu Hochpaßverstärker Hochpaßfilter Halbe Geschwindigkeit Kopf-Umschaltimpuls Horizontalsynchronisierung
I	ID IF	Identical Amplifier Intermediate Frequency	Identifizierungsverstärker Zwischenfrequenz

		English	Deutsch
J	J.K.F-F	J.K.Flip-Flop	J.K.Flip-Flop
K	KE	Key Entry	Tasteneingabe
L	LED LDM LPF LP	Light Emitting Diode Loading Motor Low Pass Filter Long Play	Leuchtdiode Lademotor Tiefpaßfilter Lange Wiedergabe
M	MIC MM	Microphone Mono-multi Vibrator	Mikrofon Monostabiler Multivibrator
N	NC NS (N/S)	Non Connection Normal Speed	Ohne Verbindung Normale Geschwindigkeit
O	OSC	Oscillator	Oszillator
P	PAD PAM PCM PDM (PWM) PFM PPM PB PG PR PWB	Power Assisted Drive Pulse Amplitude Modulation Pulse Code Modulation Pulse Count Modulation Pulse Duration Modulation Pulse Width Modulation Pulse Frequency Modulation Pulse Phase Modulation Playback Phase Generator Pinch Roller Printed Wiring Board	Servoantrieb Impulsamplitudenmodulation Impulsmodulation Impulszahlmodulation Impulsdauermodulation Impulsbreitenmodulation Pulsfrequenzmodulation Pulsphasenmodulation Wiedergabe Impulsgenerator Andruckrolle Leiterplatte
R	REC REM (R/C) REV REW RF	Record Remote Control Reverse Rewind Radio Frequency	Aufzeichnung Fernbedienung Rücklauf Rückspulung Hochfrequenz
S	S/H SN SP SS SSVM STILL-H SUP-REEL SW	Sample and Hold Signal to Noise Standard Play Start Sensor Solid State Voltmeter Still Mode High Level Supply Reel Switch/Switching	Abtasthalt Rauschabstand Standardwiedergabe Start-Sensor Festkörper-Voltmeter Immer noch hochpegelig Abwickelspule Schalter/Umschaltung
T	TPG TU-REEL	Trapezoidal Generator Take-up Reel	Trapezimpulsgenerator Aufwickelspule
U	UL	Unloading	Entladen
V	VCO VCR V-MUTE V-LOCK VS (PS) VSF VSR VTVM	Voltage Controlled Oscillator Voltage Controlled Resistor Video Mute Vertical Lock for False Vertical Sync Signal Video Search (Picture Scan) Video Search Forward Video Search Reverse Vacuum Tube Voltmeter	Spannungsgesteuerter Oszillator Spannungsgesteuerter Widerstand Bildämpfung Vertikale Verriegelung für falsches Vertikalsynchronisierungssignal Bildsuchlauf Vorwärts-Bildsuchlauf Rückwärts-Bildsuchlauf Röhrenvoltmeter

SCHEMATIC DIAGRAM / SCHALTPLAN

IMPORTANT SAFETY NOTICE:

BE SURE TO USE GENUINE PARTS FOR SECURING THE SAFETY AND RELIABILITY OF THE SET. PARTS MARKED WITH "△" AND PARTS SHAD-ED (IN BLACK) ARE ESPECIALLY IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PROTECT-ING ABILITY OF THE SET.

BE SURE TO REPLACE THEM WITH PARTS OF SPECIFIED PART NUMBER.

WICHTIGER SICHERHEITSHINWEISE:

IM INTERESSE DER SICHERHEIT UND ZUVER- LÄSSIGKEIT SOLLTEN DIE ORIGINALTEILE IM- MER VERWENDET WERDEN.

DIE MIT "△" BEZEICHNETEN BZW. (SCHWARZ) GESCHATTETEN TEILE SIND BESONDERS WICH- TING SOWOHL FÜR DIE SICHERHEIT ALS AUCH FÜR DIE SICHERE LEISTUNG.

BEIM AUSTAUSCH BITTE IMMER DIE TEILE, WIE VON DEN NUMMERN VORGESCHRIEBEN, VER- WENDEN.

SAFETY NOTES:

1. DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACING PARTS.
2. SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARD-ED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.

SICHERHEITSHINWEISE:

1. VOR AUSWECHSELN VON TEILEN DEN NETZKABEL- STECKER AUS DER NETZSTECKDOSE ZIEHEN.
2. KÜHLKÖRPER VON HALBLEITERN SOLLTEN BEI BE- TRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN ELEKTRISCHER SCHLÄGE BETRACHTET WERDEN.

NOTES:

1. The unit of resistance "ohm" is omitted ($k = 1000 \text{ ohm}$, $M = 1 \text{ Meg ohm}$).
2. All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.
3. The unit of capacitance "F" is omitted ($\mu = \mu\text{F}$, $p = \mu\mu\text{F}$).

VOLTAGE MEASUREMENT CONDITIONS:

1. DC voltages are measured between points indicated and chassis ground by VTVM, with AC220V/50Hz supplied to unit and all controls are set to normal viewing pic- ture unless otherwise noted.
2. Voltages are measured with 10000 μV B & W or colour signal.

WAVEFORM MEASUREMENT CONDITIONS:

10000 μV 87.5 percent modulated colour ber signal is fed into tuner:

ANMERKUNGEN:

1. Die Widerstandseinheit "Ohm" wird weggelassen ($k = 1000 \text{ Ohm}$, $M = 1 \text{ Megohm}$).
2. Alle Widerstände haben 1/8 Watt, sofern nicht anders angegeben.
3. Die Kapazitätseinheit "F" wird weggelassen ($\mu = \mu\text{F}$, $P = \mu\mu\text{F}$).

SPANNUNGSMESSBEDINGUNGEN:

1. Gleichspannungen werden zwischen den angegeben Punkten und der Chassis mit Hilfe eines Röhrenvoltme- ters gemessen, wobei dem Gerät 220 V Netzstrom (50 Hz) zugeführt wird und alle Bedienungselemente auf ein normales Bild eingestellt sind, sofern nicht anders an- gegeben.
2. Spannungen werden mit einem 10000 μV -Schwarzweiß- oder Farbsignal gemessen.

WELLENFORMMESSBEDINGUNGEN:

Ein um 87,5% modulierte 10000 μV -Farbbalkensignal wird dem Tuner zugeleitet.

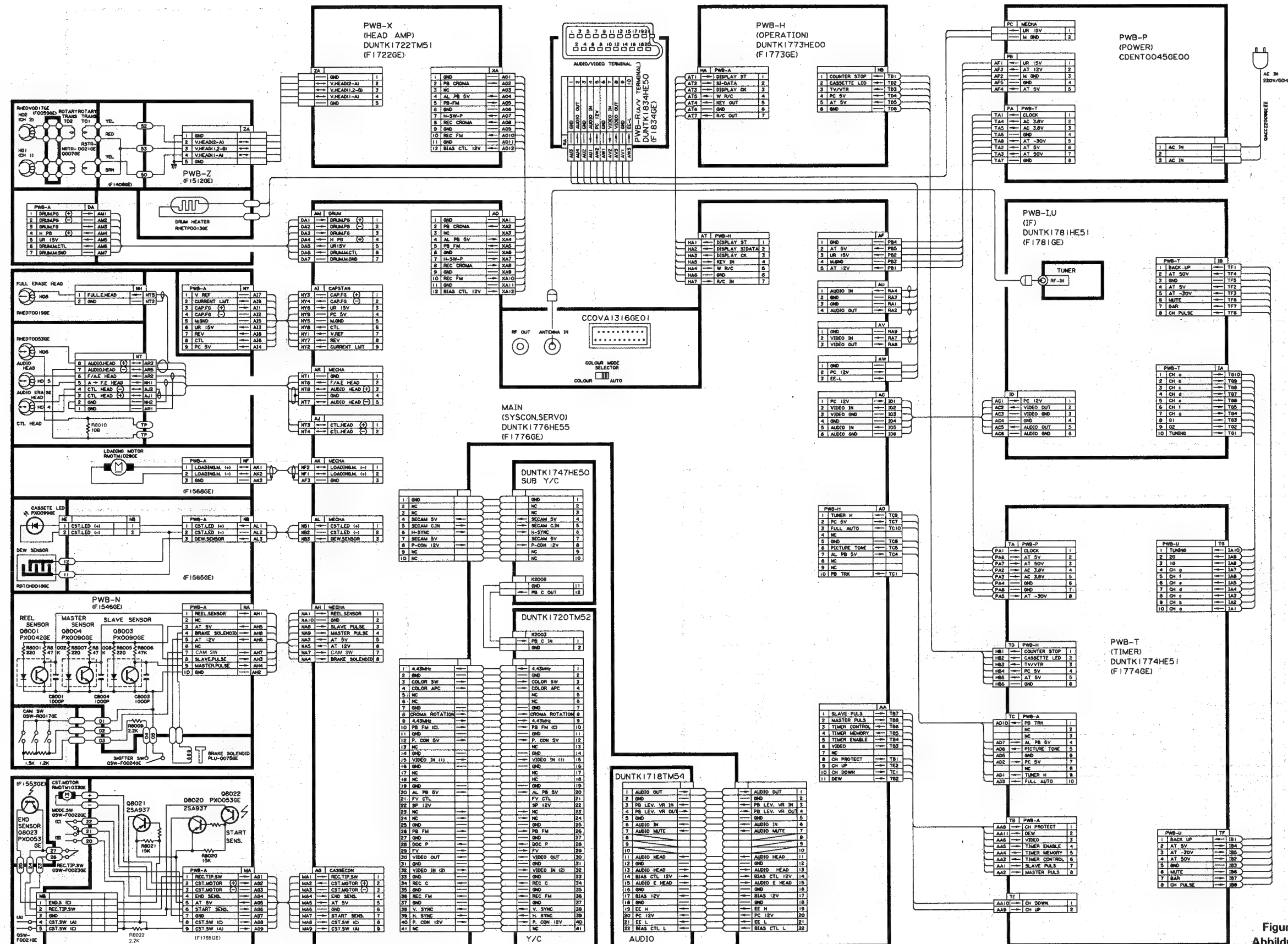
CAUTION:

This circuit diagram is original one. Therefore there may be a slight difference from yours.

ANMERKUNG:

Dieses Leitungsschema ist das originale. Daher kann es von ihrem Leitungsschema etwas verschieden sein.

OVERALL SCHEMATIC DIAGRAM (VC-651GH) GESAMTSCHALTPLAN (VC-651GH)

Figure 58.
Abbildung 58.

OVERALL SCHEMATIC DIAGRAM (VC-651SH) GESAMTSCHALTPLAN (VC-651SH)

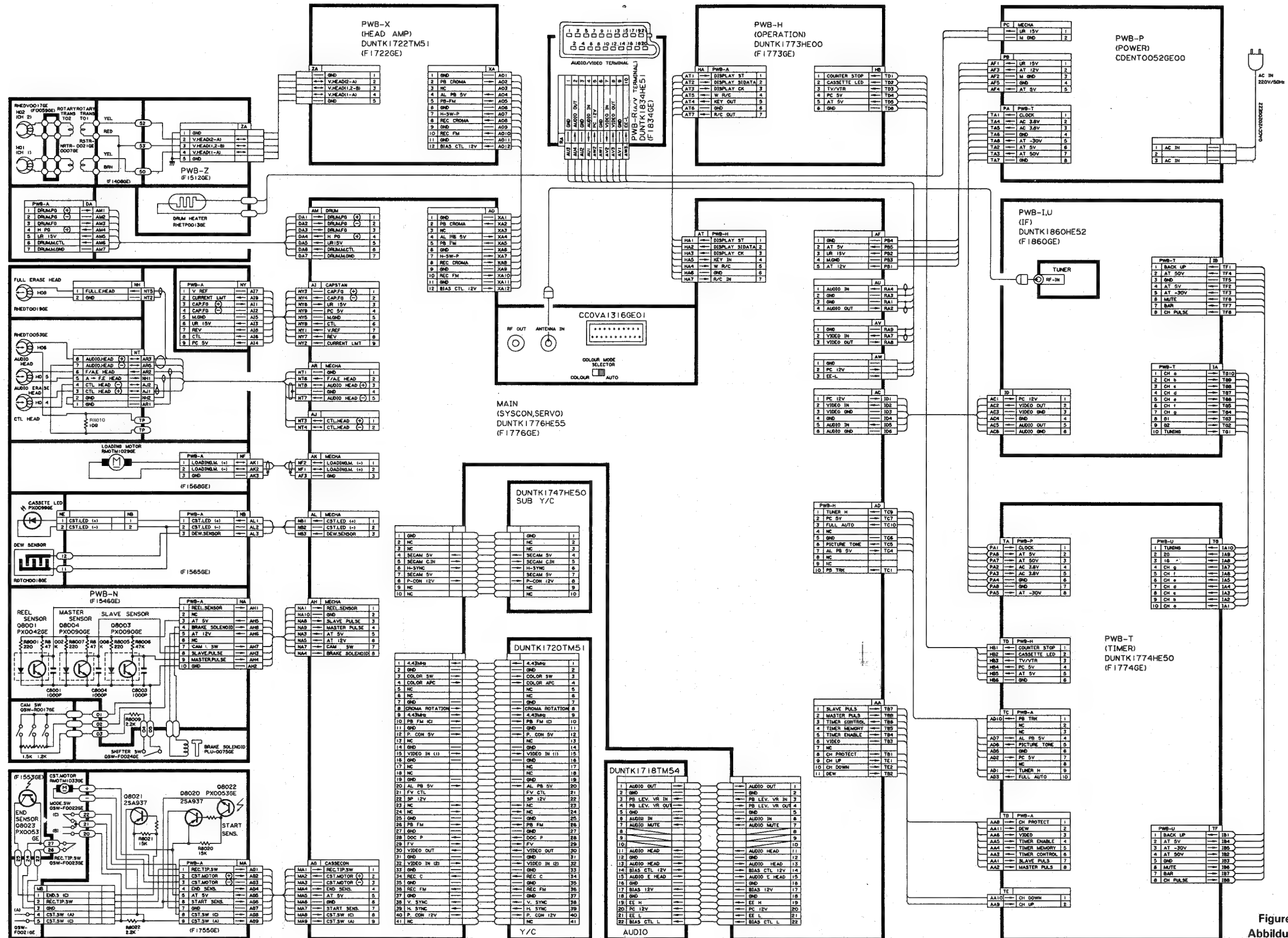
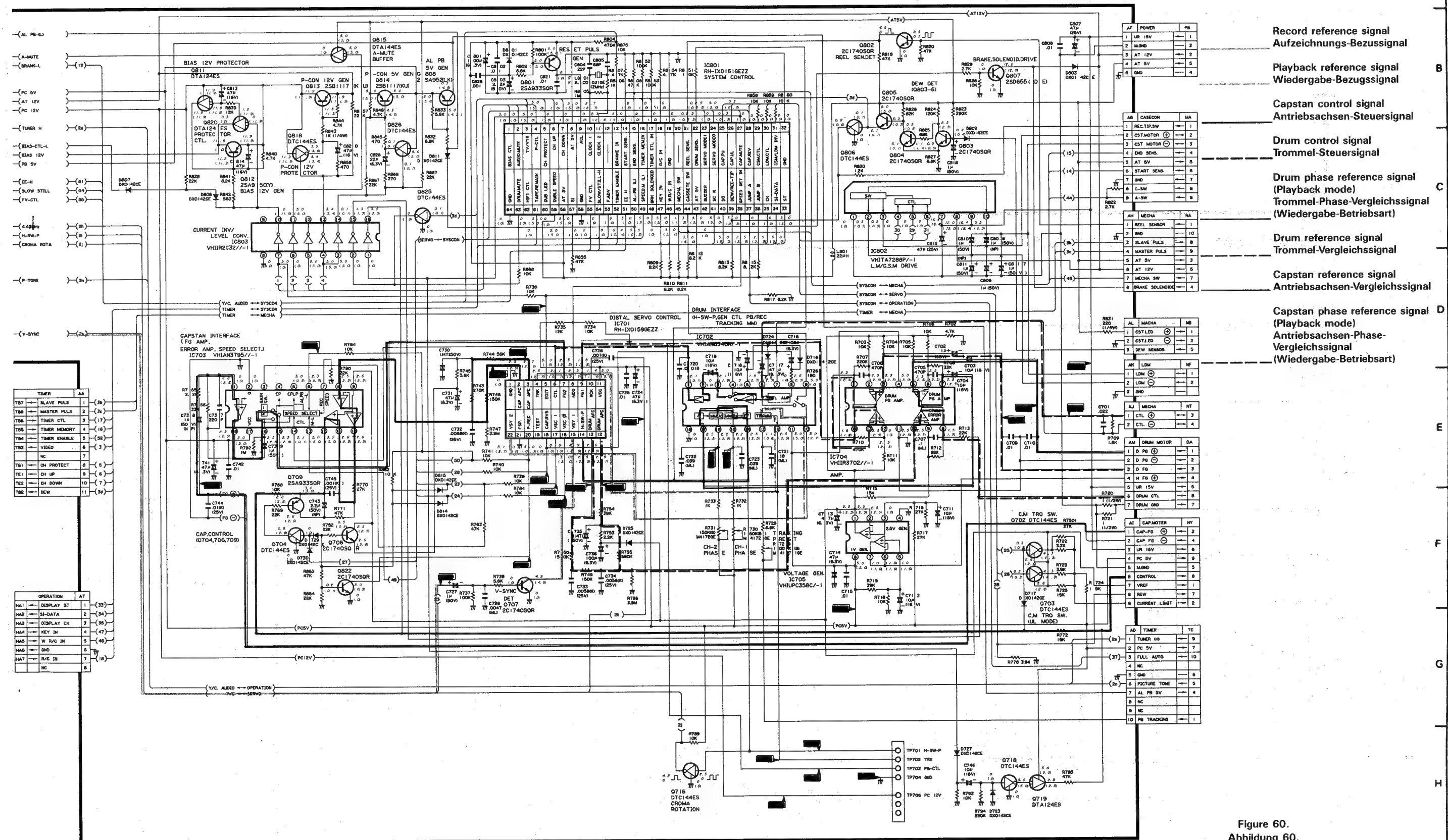


Figure 59.
Abbildung 59.

PWB-A, SERVO, SYSTEM CONTROLLER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (MAIN 1)
LEITERPLATTE A, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER
SERVO- UND SYSTEMSTEUER-SCHALTUNGEN

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Figs. 76 and 77.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der Leiterplatte sind aus der
 Abbildungen 76 und 77 ersichtlisch.



**PWB-A, SERVO, SYSTEM CONTROLLER CIRCUIT
SCHEMATIC DIAGRAM (MAIN 2) (VC-651GH)**

**LEITERPLATTE A, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER SERVO- UND
SYSTEMSTEUER-SCHALTUNGEN (HAUPTLEIT 2) (VC-651GH)**

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Figs. 76 and 77.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der Leiterplatte sind aus der
Abbildungen 76 und 77 ersichtlisch.

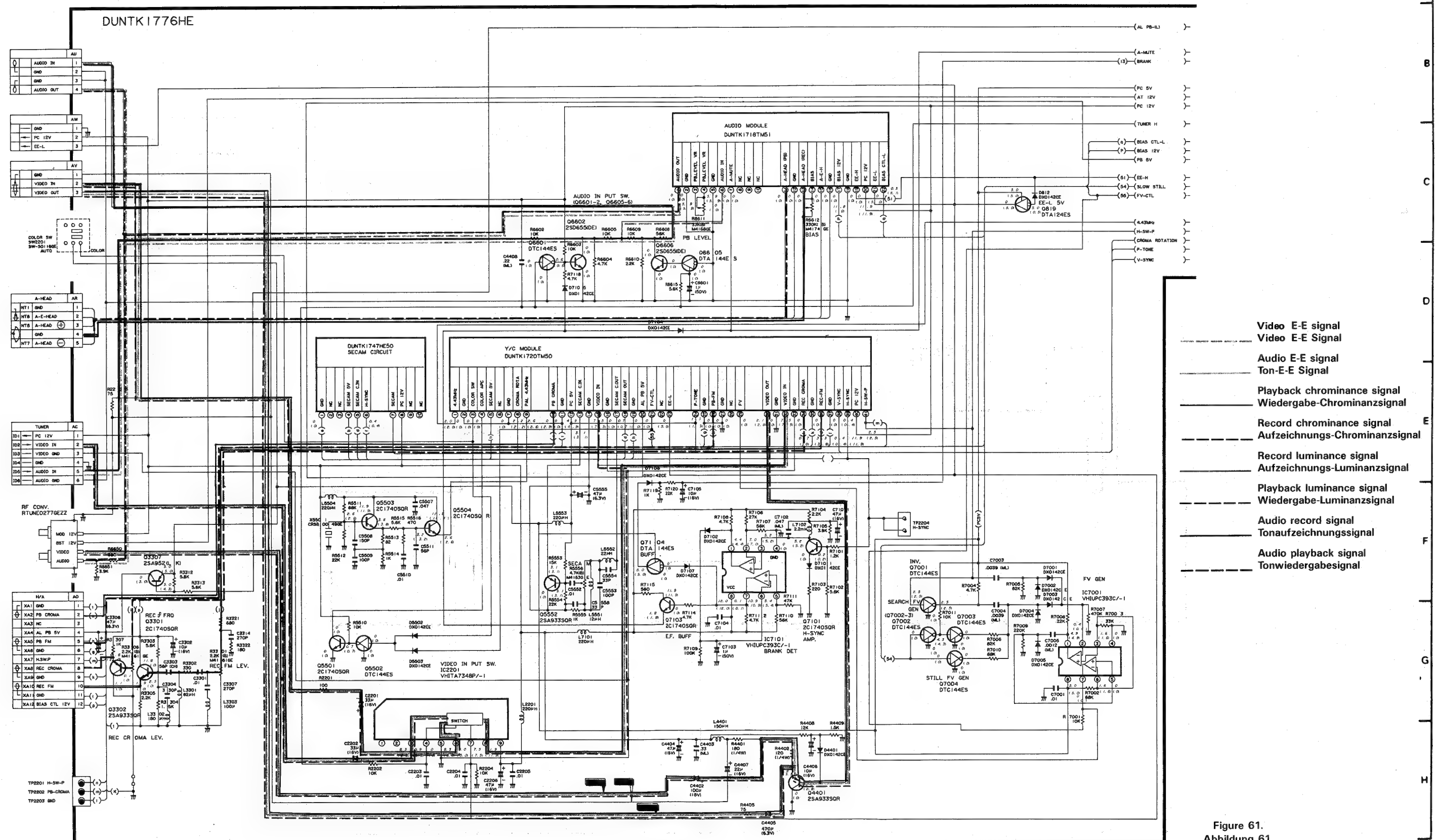


Figure 61.
Abbildung 61.

LEITERPLATTE A, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER SERVO- UND SYSTEMSTEUER-SCHALTUNGEN (HAUPTLEIT 2) (VC-651SH)

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Figs. 76 and 77.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der Leiterplatte sind aus der Abbildungen 76 und 77 ersichtlich.

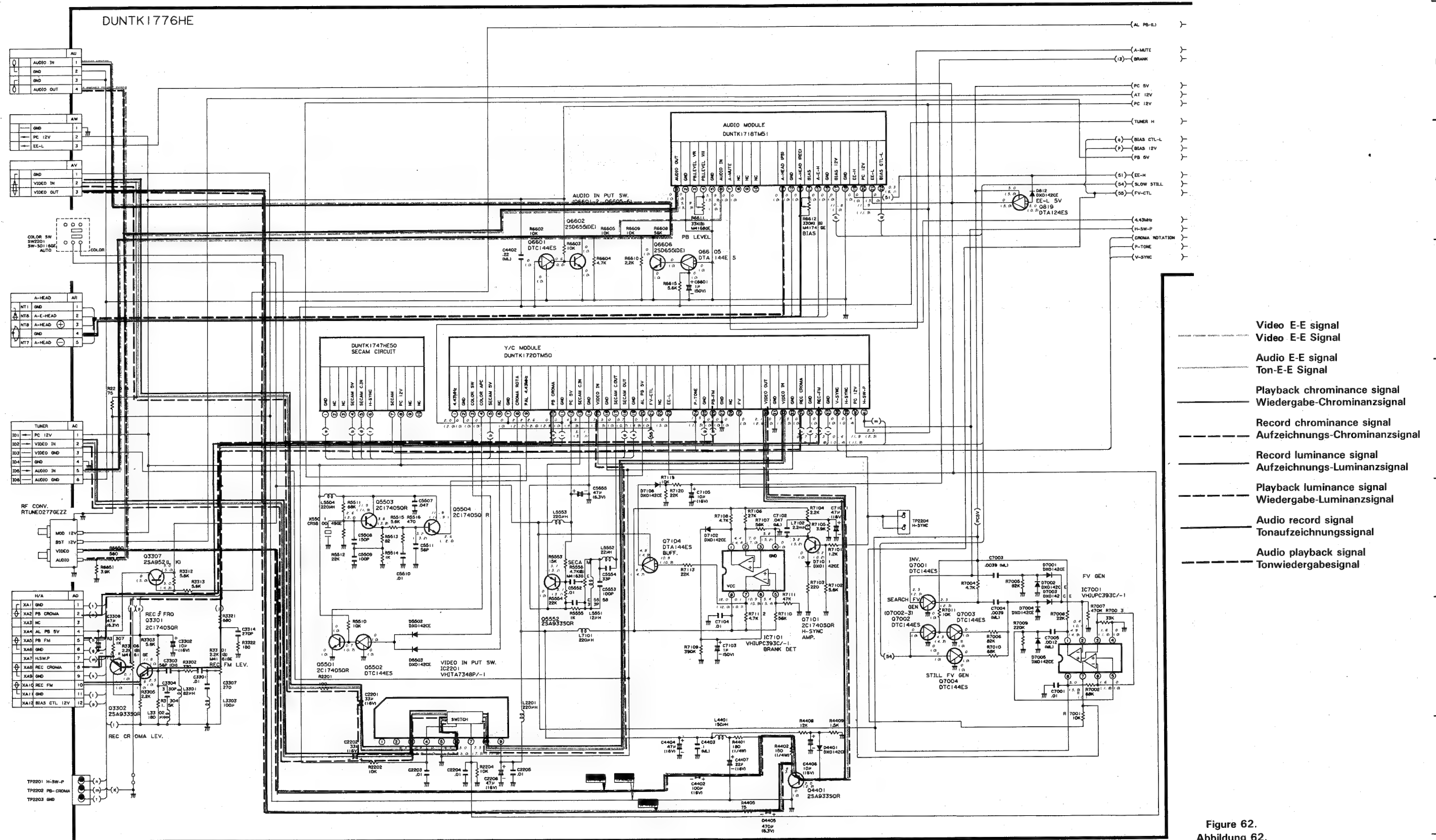


Figure 62.
Abbildung 62.

PWB-C/PWB-S, Y/C AND SUB Y/C CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (VC-651GH)
LEITERPLATTE C/LEITERPLATTE S, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER Y/C- UND
Y/C-HILFSSCHALTUNGEN (VC-651GH)

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Figs. 78 and 79.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der Leiterplatte sind aus der
 Abbildungen 78 und 79 ersichtlich.

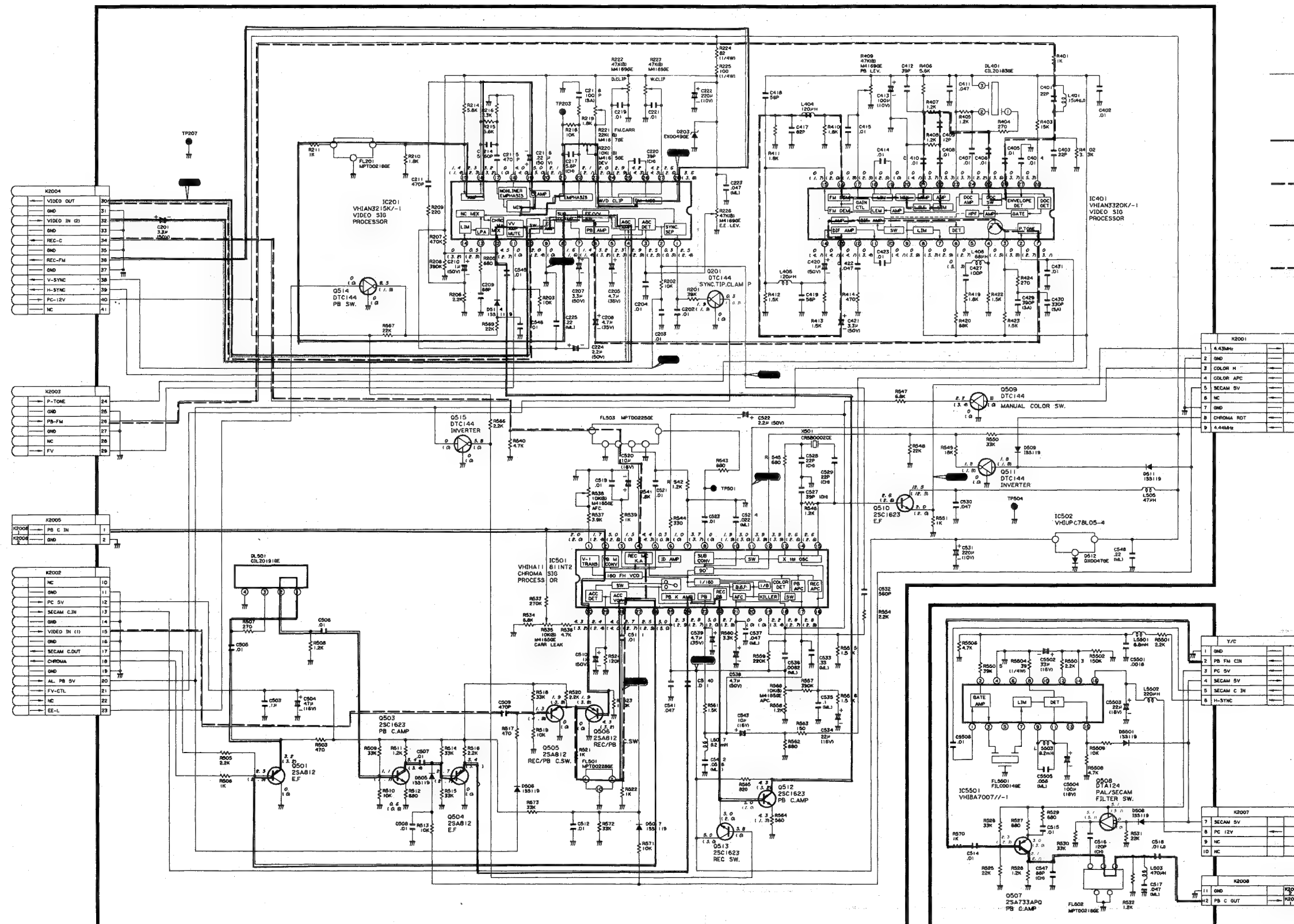


Figure 63.
 Abbildung 63.

PWB-C/PWB-S, Y/C AND SUB Y/C CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (VC-651SH)
LEITERPLATTE C/LEITERPLATTE S, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER Y/C- UND Y/C-HILFSSCHALTUNGEN (VC-651SH)

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Figs. 78 and 79.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der Leiterplatte sind aus der Abbildungen 78 und 79 ersichtlisch.

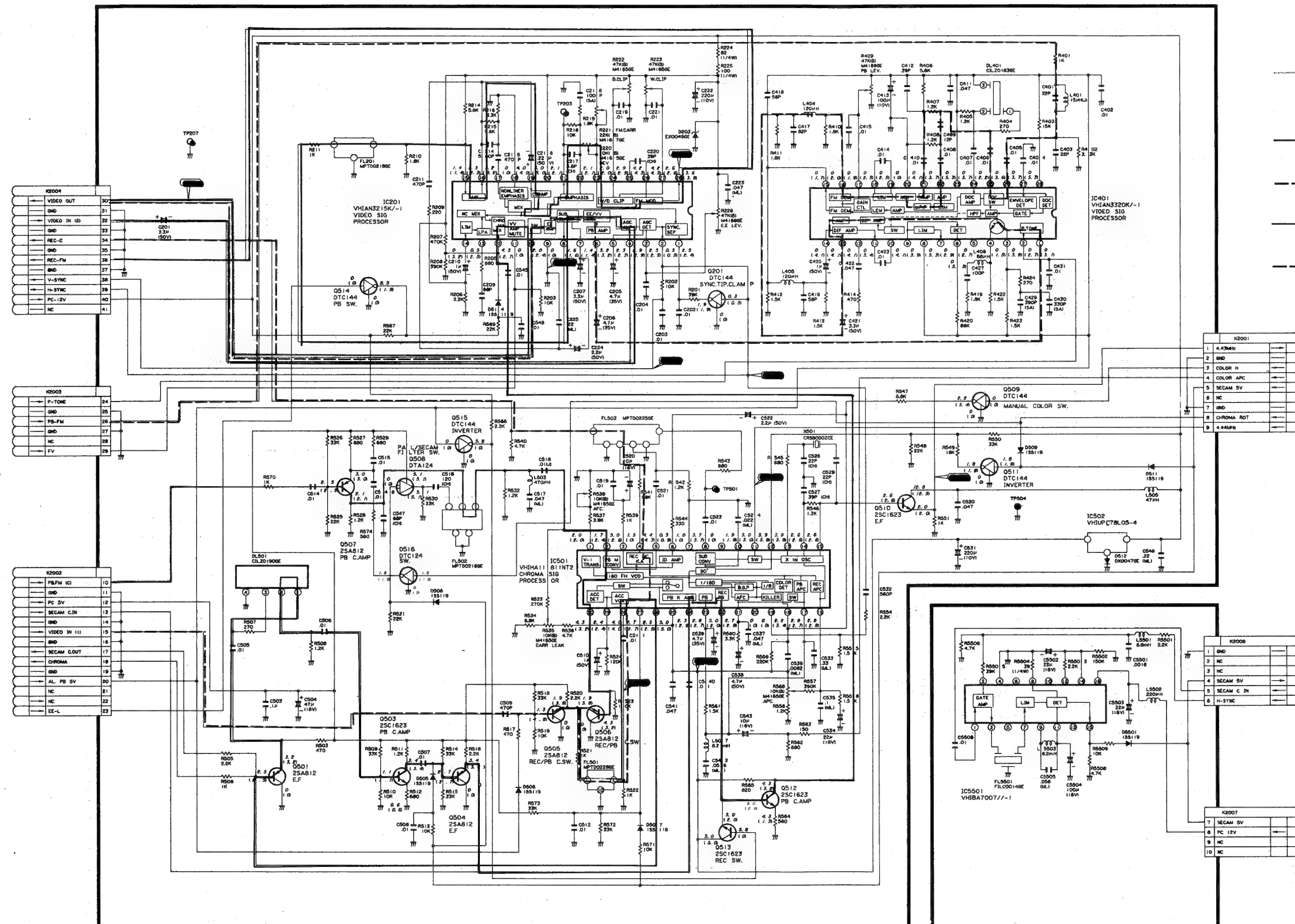


Figure 64.
Abbildung 64.

PWB-B, AUDIO CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM LEITERPLATTE B, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER TONSCHALTUNG

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 80.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der Leiterplatte sind aus der Abbildung 80 ersichtlisch.

E-E signal
E-E Signal
Record signal
Aufzeichnungssignal
Playback signal
Wiedergabesignal

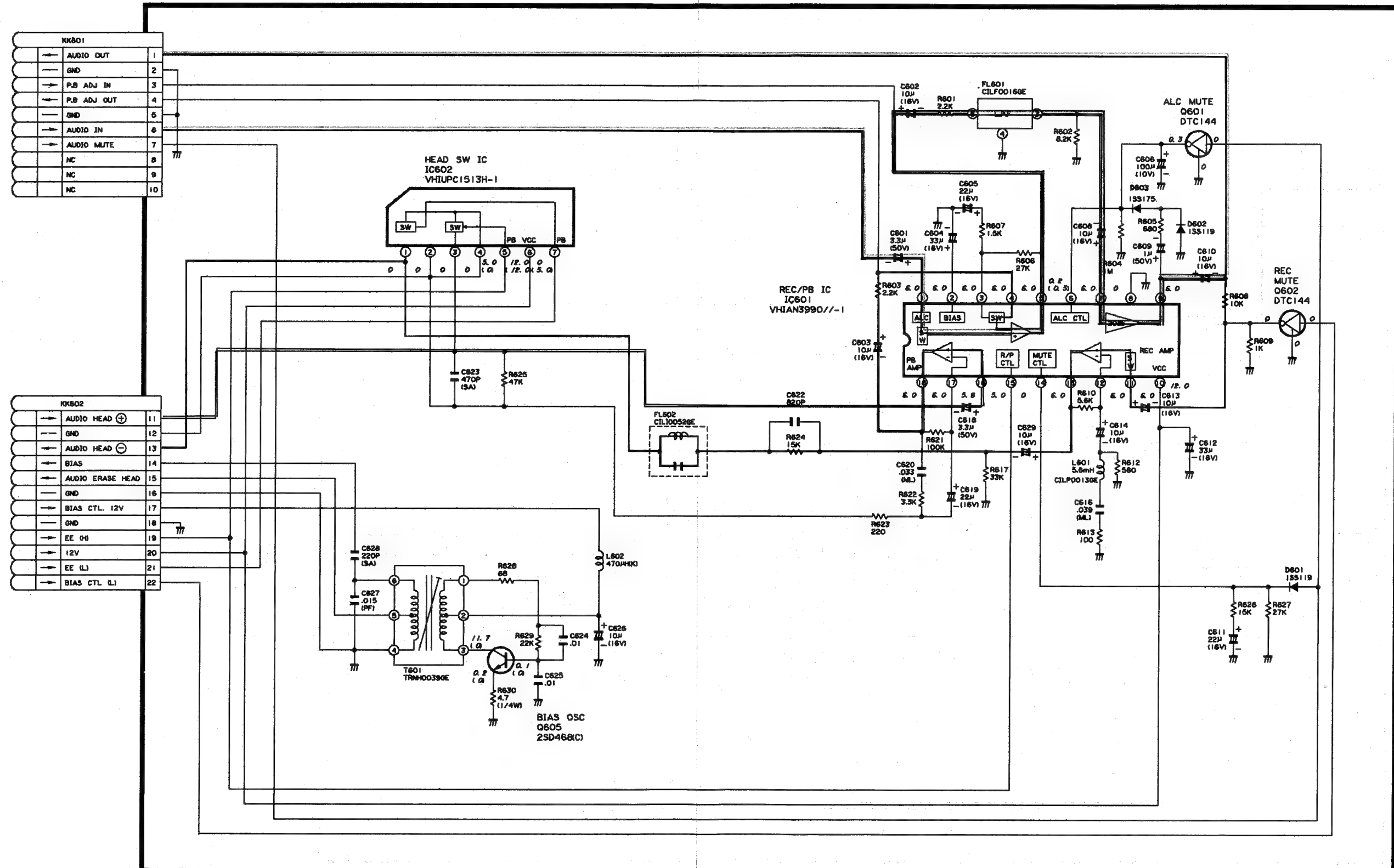


Figure 65.
Abbildung 65.

PWB-X, HEAD AMPLIFIER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM LEITERPLATTE X, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER KOPFVERSTÄRKERSCHALTUNG

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 81.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der Leiterplatte sind aus der Abbildung 81 ersichtlisch.

Record luminance signal

Aufzeichnungs-Luminanzsignal

Playback luminance signal

Wiedergabe-Luminanzsignal

Record chrominance signal

Aufzeichnungs-Chrominanzsignal

Playback chrominance signal

Wiedergabe-Chrominanzsignal

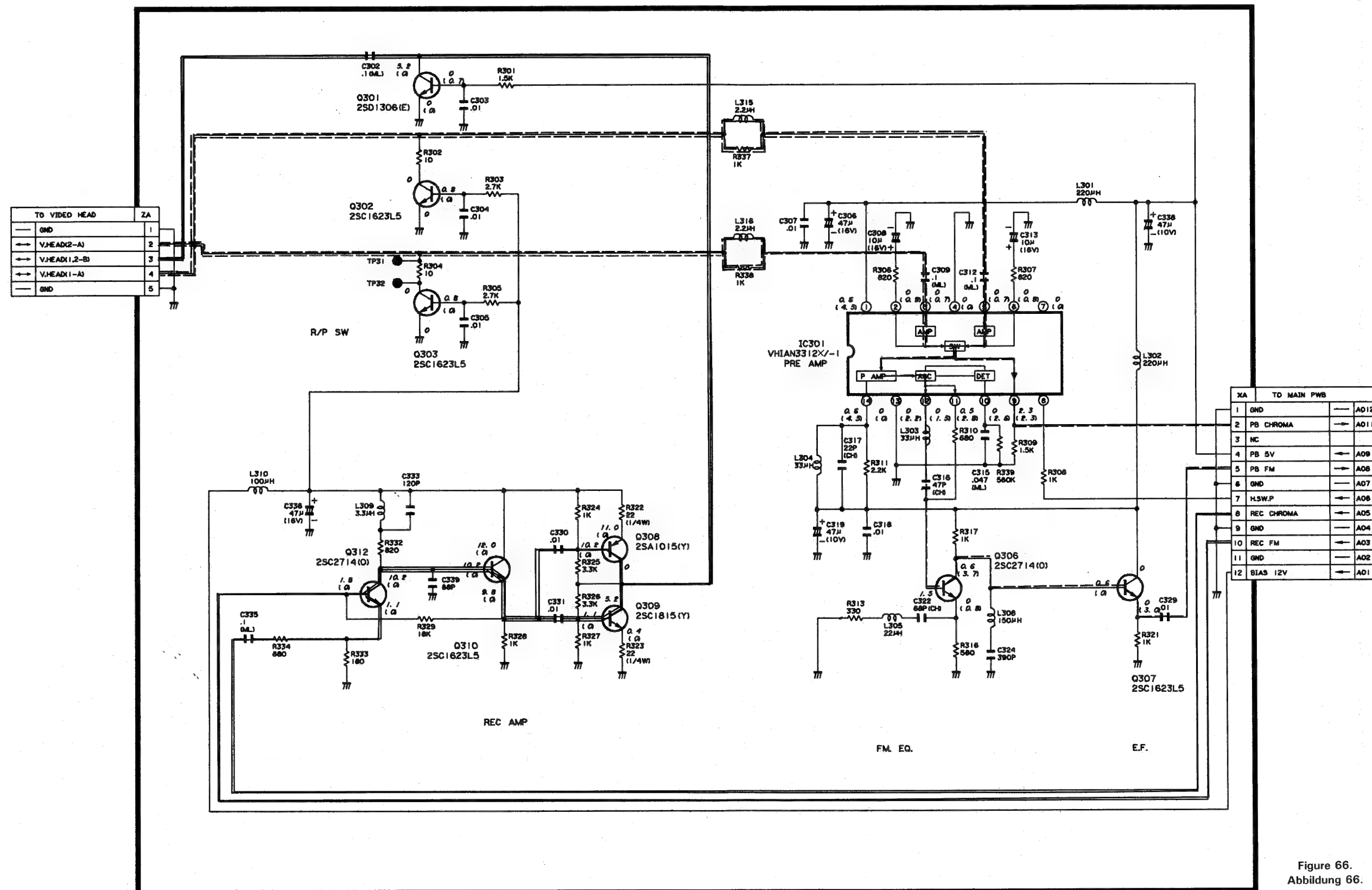


Figure 66.
Abbildung 66.

PWB-H, OPERATION CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE H, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER BETRIEBSSCHALTUNG

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to 82.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der Leiterplatte sind aus der Abbildung 82 ersichtlich.

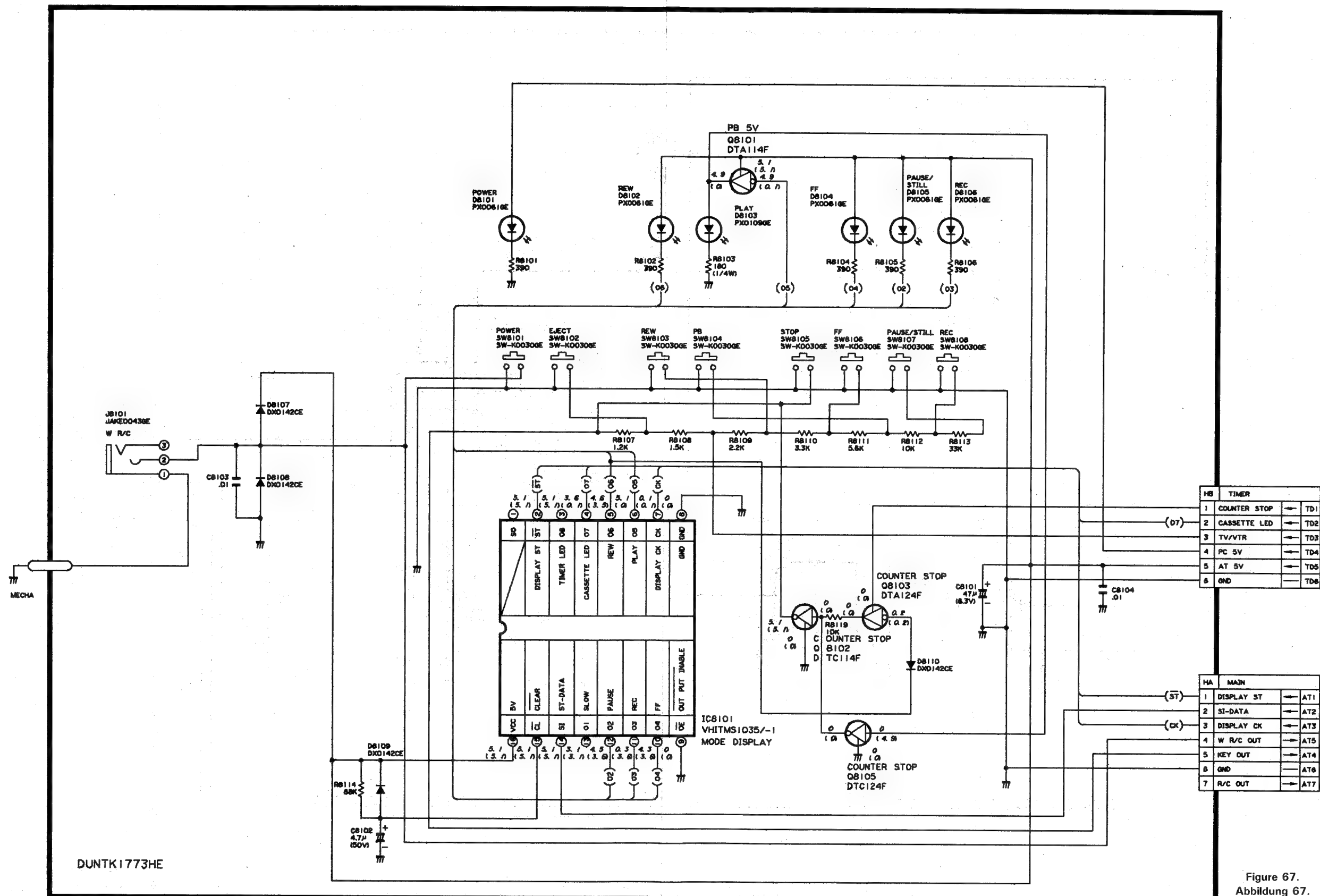


Figure 67.
Abbildung 67.

PWB-I/PWB-U, INTERMEDIATE FREQUENCY TUNER AND CHANNEL TUNING CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (VC-651GH)

LEITERPLATTE I/LEITERPLATTE U, SCHEMATISCHER SCHALTPALN DER ZWISCHENFREQUENZ UND KANALABSTIMM SCHALTUNGEN (VC-651GH)

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 83.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der Leiterplatte sind aus der Abbildung 83 ersichtlisch.

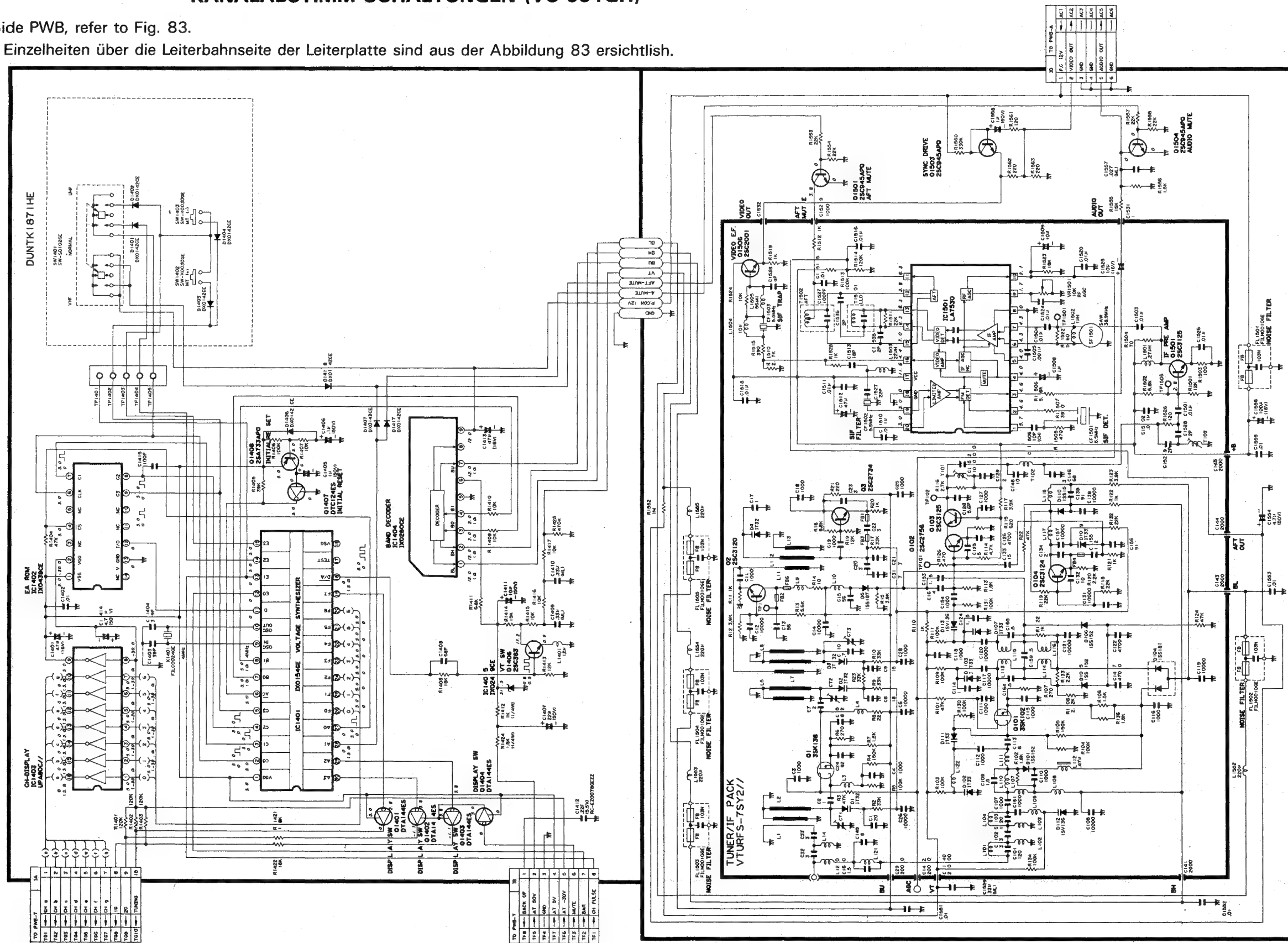


Figure 68.
Abbildung 68.

PWB-I/PWB-U, INTERMEDIATE FREQUENCY TUNER AND CHANNEL TUNING CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (VC-651SH)

LEITERPLATTE I/LEITERPLATTE U, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER ZWISCHENFREQUENZ- UND KANALABSTIMM SCHALTUNGEN (VC-651SH)

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 84.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der Leiterplatte sind aus der Abbildung 84 ersichtlsh.

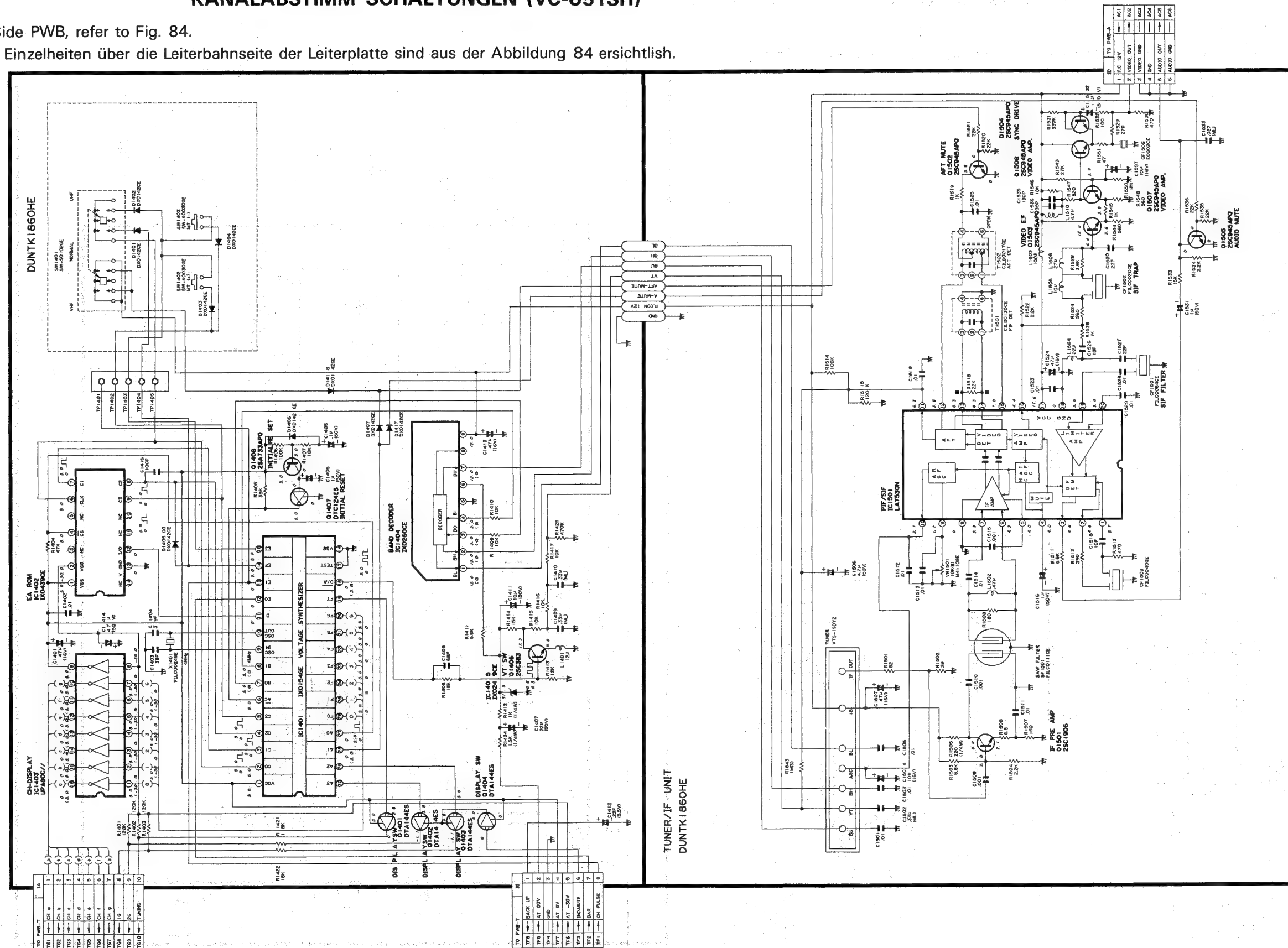


Figure 69.
Abbildung 69.

PWB-T, TIMER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (VC-651GH)
LEITERPLATTE T, SCHEMATISCHER SCHALPLAN DER
ZEITSCHALTUHR-SCHALTUNG (VC-651GH)

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 85.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der Leiterplatte sind aus der Abbildung 85 ersichtlisch.

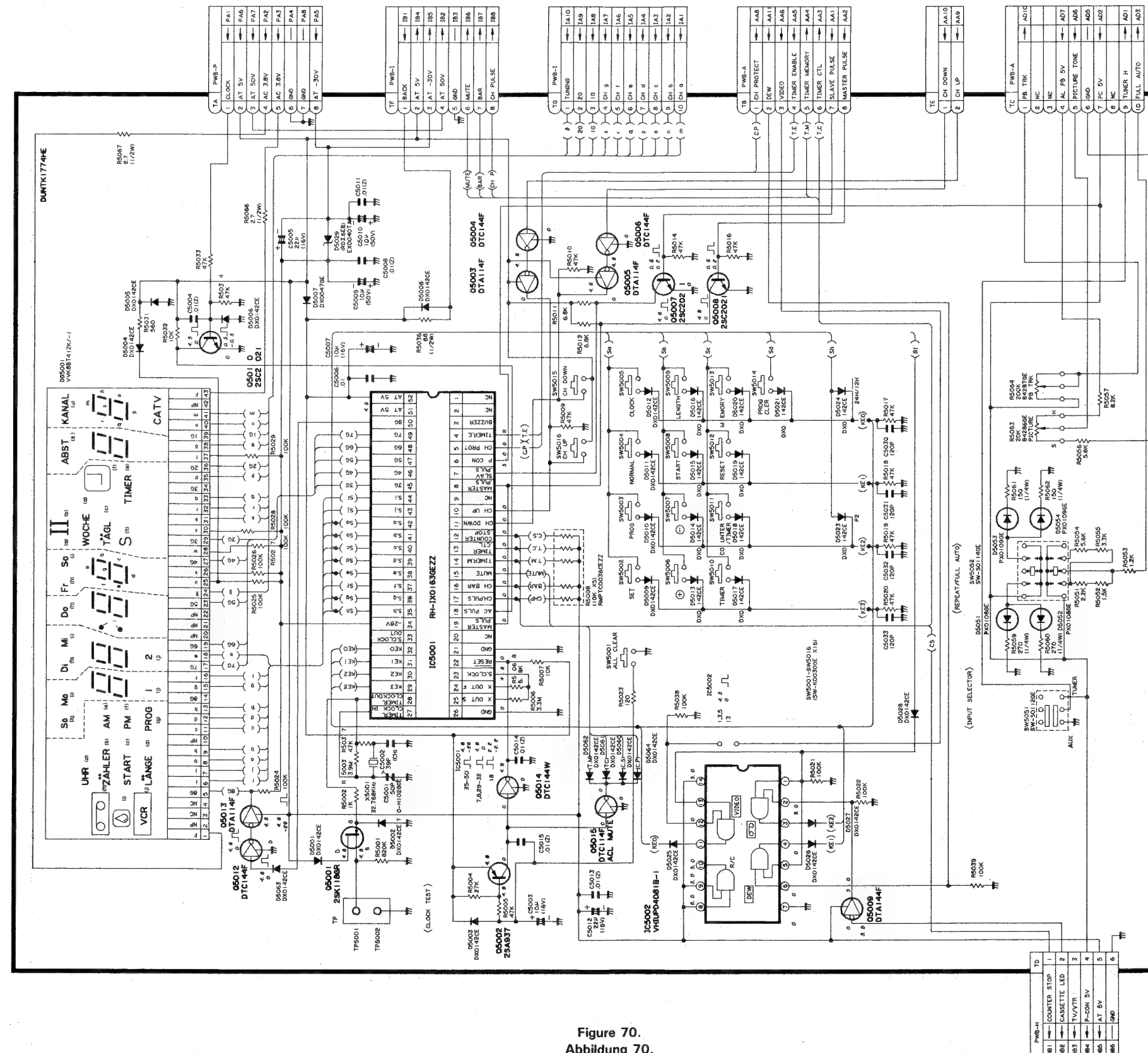


Figure 70.
Abbildung 70.

PWB-T, TIMER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (VC-651SH)
LEITERPLATTE T, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER
ZEITSCHALTUHR-SCHALTUNG (VC-651SH)

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 85.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der Leiterplatte
sind aus der Abbildung 85 ersichtlsh.

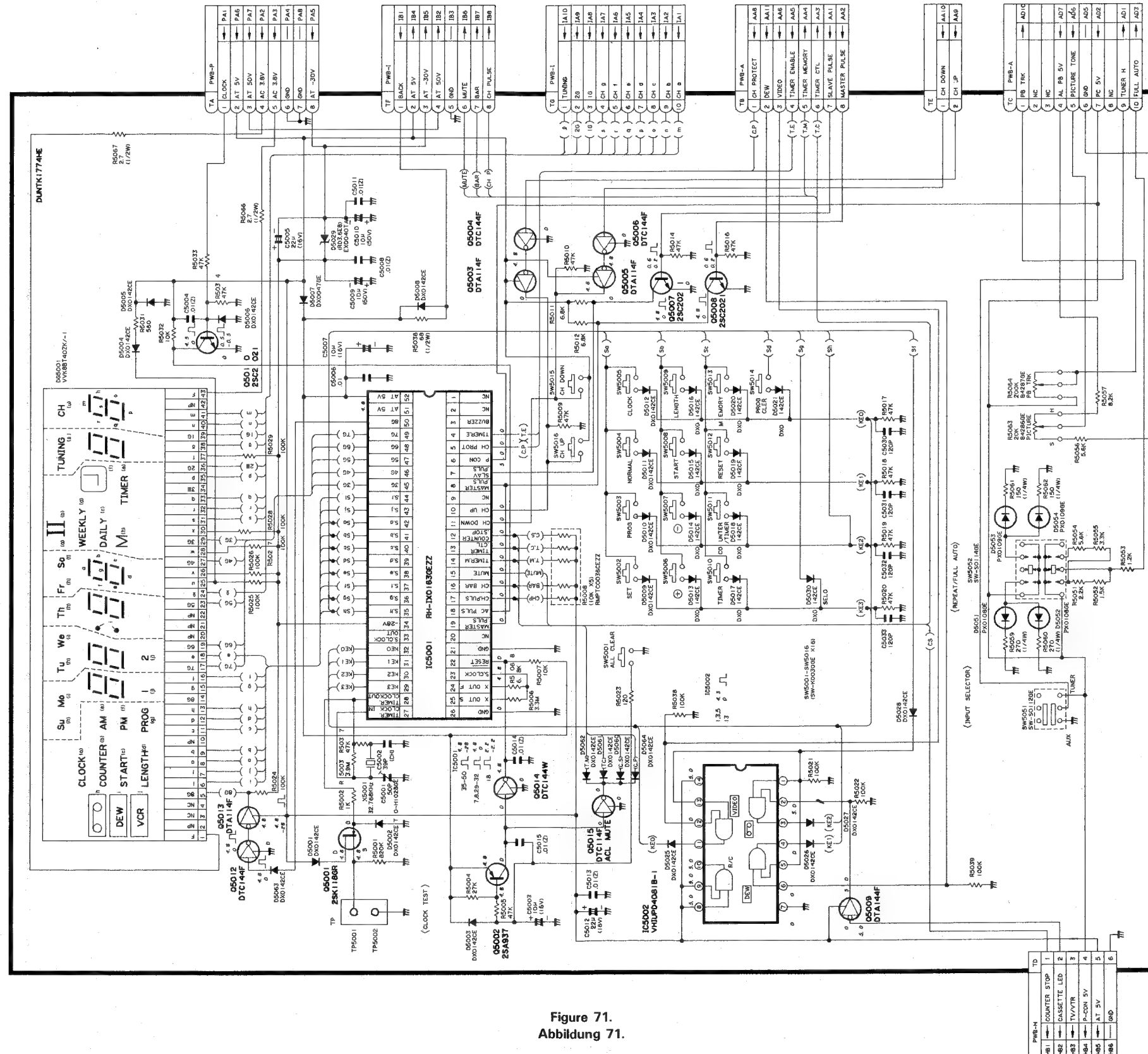


Figure 71.
Abbildung 71.

PWB-R, AUDIO/VIDEO TERMINAL CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE R, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER TON/BILD-ANSCHLUßSCHALTUNG

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 86.
ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der Leiterplatte sind aus der Abbildung 86 ersichtlish.

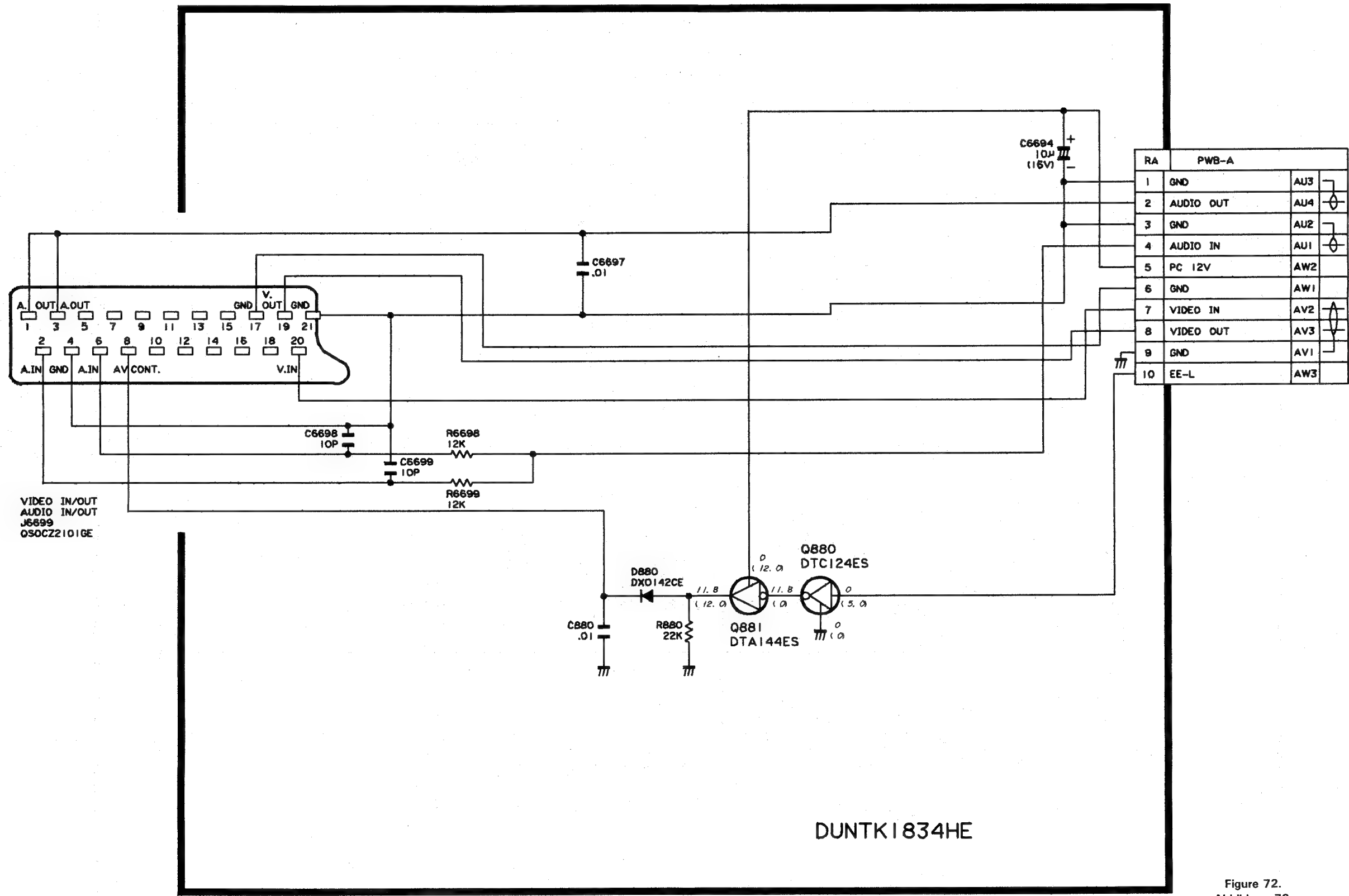


Figure 72.
Abbildung 72.

PWB-P, POWER CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE P, SCHEMATISCHER SCHALTPLAN DER
STROMVERSORGUNSSCHALTUNG

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 87.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die Leiterbahnseite der
 Leiterplatte sind aus der Abbildung 87 ersichtlisch.

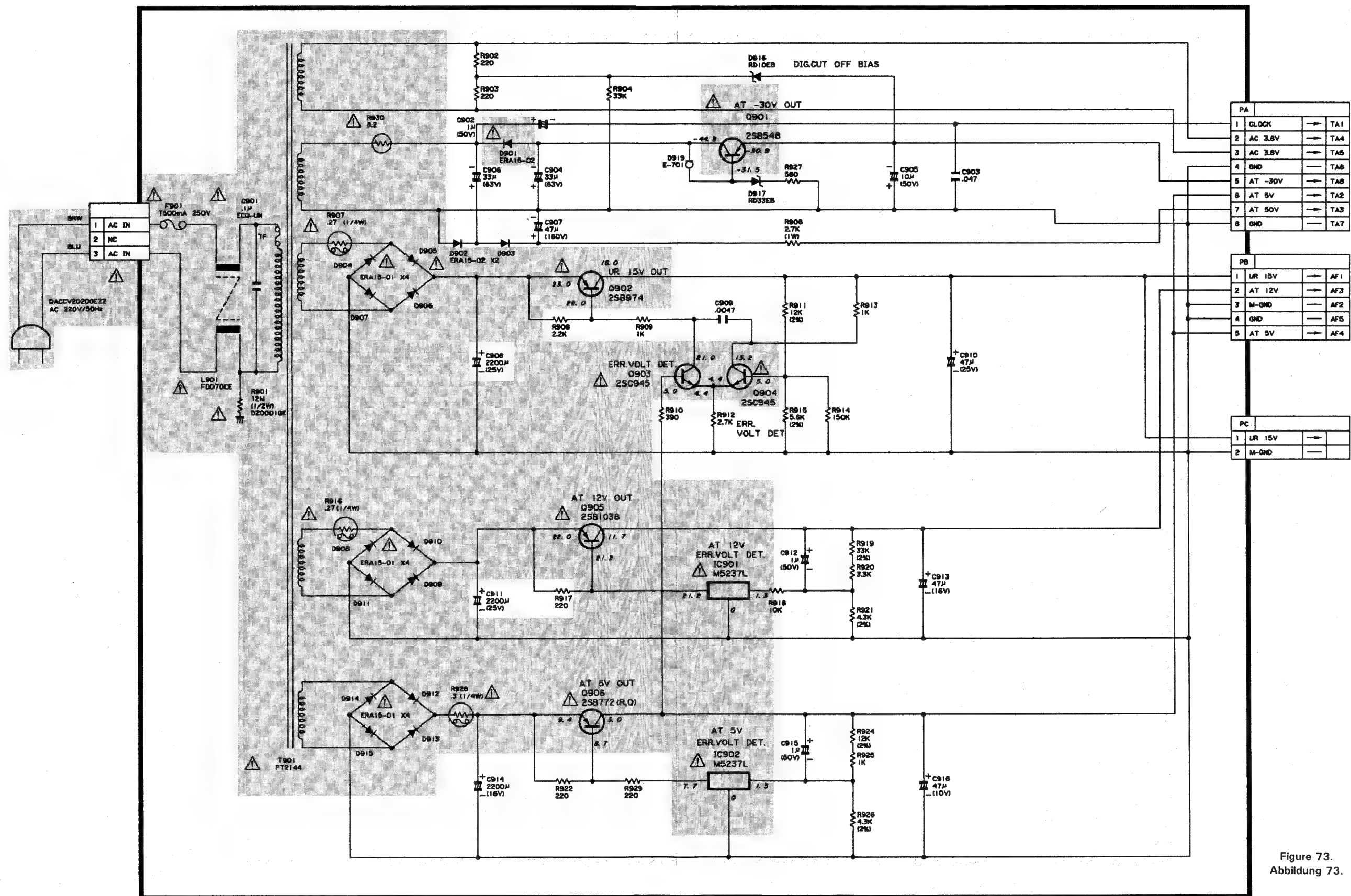
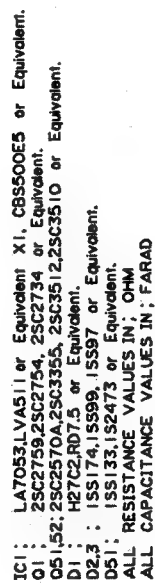


Figure 73.
 Abbildung 73.

A vertical scale with labels A, B, C, D, E, F, G, and H from top to bottom, with horizontal tick marks.



A vertical scale with labels A, B, C, D, E, F, G, and H from top to bottom, with horizontal tick marks.

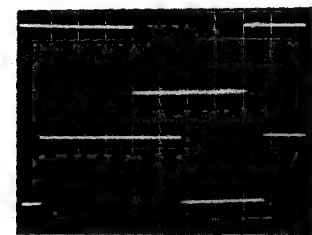


114

PWB-A, SERVO, SYSTEM CONTROLLER CIRCUIT WIRING SIDE PWB LEITERPLATTE A, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE SYSTEMSTEUER- UND SERVO SHALTUNGEN

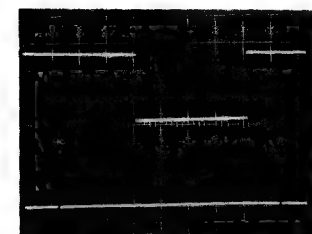
NOTE: For Schematic Diagram, refer to Figs. 60, 61 and 62.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über den schematischen Schaltplan sind aus der
Abbildungen 60, 61 und 62 ersichtlisch.



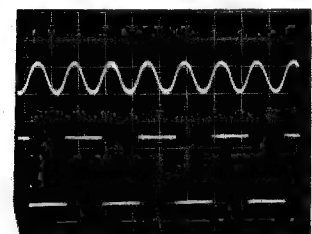
TP701
Head switching pulse
2V/Division
5msec/Division

TP701
Kopf-Umschaltimpuls
2V/Teilung
5ms/Teilung



TP703
Playback tracking pulse
2V/Division
5msec/Division

TP703
Wiedergabe-Spurlageimpuls
2V/Teilung
5ms/Teilung
— Playback mode—
(by using standard tape) (Mit Hilfe ein Normalband)



TP702
Playback control pulse
2V/Division
5msec/Division

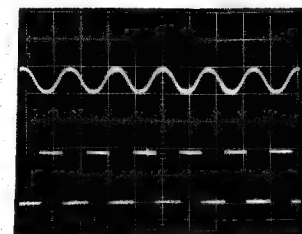
TP702
Wiedergabe-Steuimpuls
2V/Teilung
5ms/Teilung
— Playback mode—
(by using standard tape) (Mit Hilfe ein Normalband)

AI connector (1) pin
Capstan frequency
generator signal
50mV/Division
0.5msec/Division

Stift (1) des Anschlusses AI
Antriebsachsen-
Frequenzgenerator-signal
50mV/Teilung
0.5ms/Teilung

IC701 (7) pin
Capstan frequency
generator pulse
2V/Division
0.5msec/Division
— Record mode—

Stift (7) des IC701
Antriebsachsen-
Frequenzgenerator-signal
2V/Teilung
0.5ms/Teilung
— Aufzeichnungs-Betriebsart—

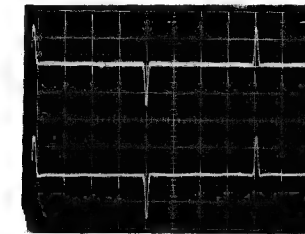


IC704 (3) pin
Drum frequency
generator signal
50mV/Division
1msec/Division

Stift (3) des IC704
Trommel-Frequenz-
generator-signal
50mV/Teilung
1ms/Teilung

IC701 (9) pin
Drum frequency
generator pulse
2V/Division
1msec/Division

Stift (9) des IC701
Trommel-Frequenz-
generatorimpuls
2V/Teilung
1ms/Teilung

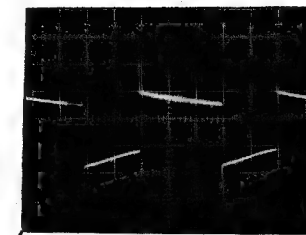


IC704 (5) pin
Drum phase generator
pulse
50mV/Division
5msec/Division

Stift (5) des IC704
Trommel-Phasengenerator-
impuls
50mV/Teilung
5ms/Teilung

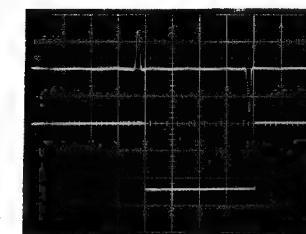
IC702 (17) pin
Drum phase generator
pulse
200mV/Division
5msec/Division
— Record mode—

Stift (17) des IC702
Trommel-Phasengenerator-
impuls
200mV/Teilung
5ms/Teilung
— Aufzeichnungs-Betriebsart—



AJ connector (1) pin
Record control pulse
500mV/Division
10 msec/Division
— Record mode—

Stift (1) des Anschlusses AJ
Aufzeichnungs-
Steuerimpuls
500mV/Teilung
10 ms/Teilung
— Aufzeichnungs-Betriebsart—



IC702 (7) pin
Drum phase generator
pulse (input)
200mV/Division
5msec/Division

Stift (7) des IC702
Trommel-Phasengenerator-
impuls (Eingang)
200mV/Teilung
5 ms/Teilung

TP701
Head switching pulse
2V/Division
5msec/Division
— Record mode—

TP701
Kopf-Umschaltimpuls
2V/Teilung
5 ms/Teilung
— Aufzeichnungs-Betriebsart—



TP701
Head switching pulse
2V/Division
5msec/Division

TP701
Kopf-Umschaltimpuls
2V/Teilung
5ms/Teilung

IC701 (15) pin
Vertical sync pulse
2V/Division
5msec/Division
— Record mode—

Stift (15) des IC701
Vertikalsynchronisierungsimpuls
2V/Teilung
5 ms/Teilung
— Aufzeichnungs-Betriebsart—

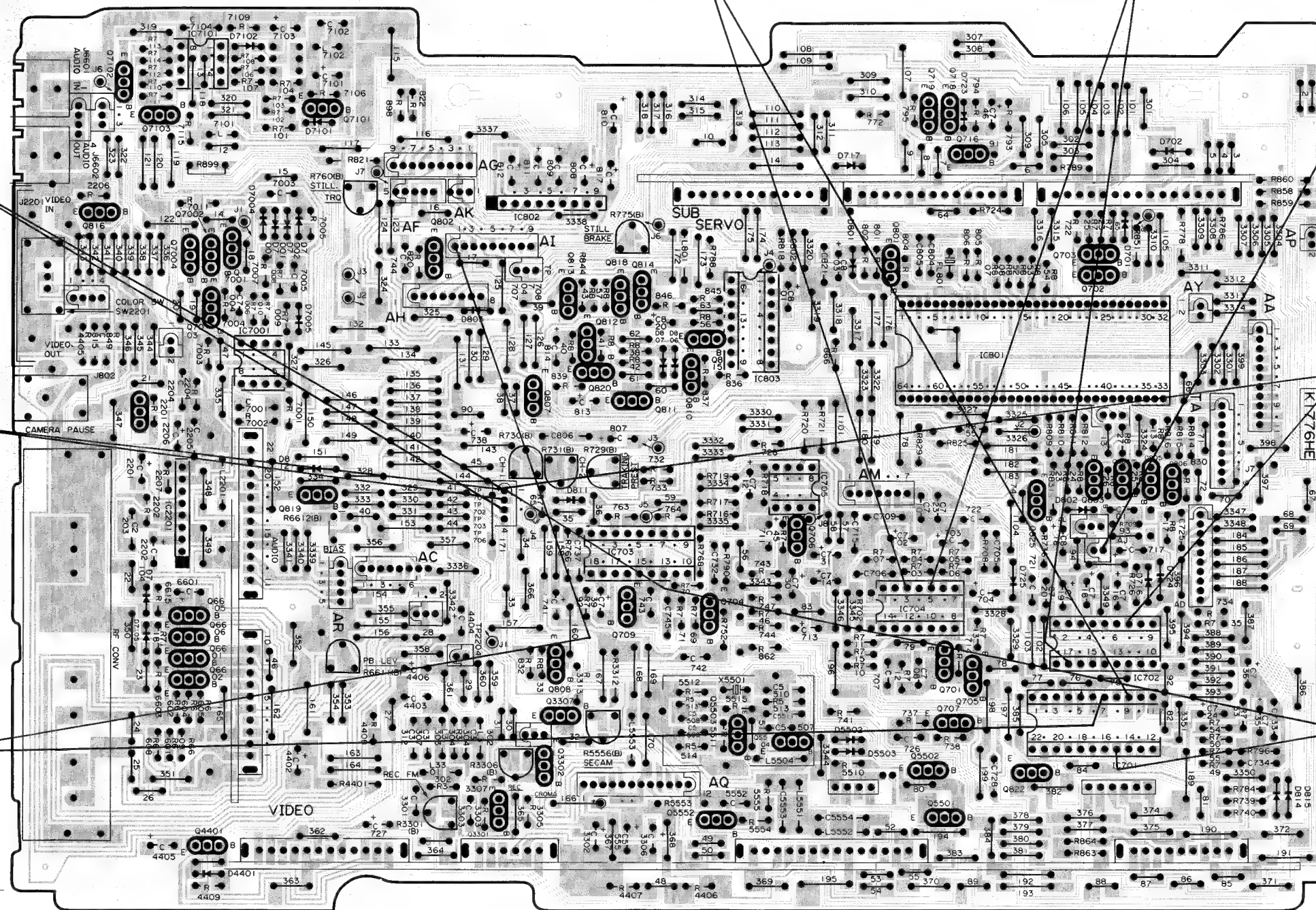
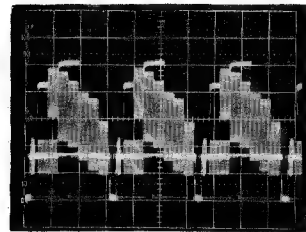


Figure 76.
Abbildung 76.

PWB-A, SERVO, SYSTEM CONTROLLER CIRCUIT WIRING SIDE PWB LEITERPLATTE A, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE SYSTEMSTEUER- UND SERVO SHALTUNGEN

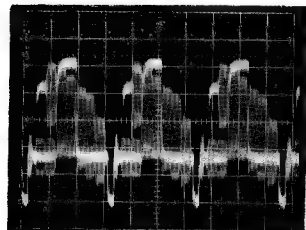
NOTE: For Schematic Diagram, refer to Figs. 60, 61 and 62.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über den schematischen Schaltplan sind aus der
Abbildungen 60, 61 und 62 ersichtlsh.



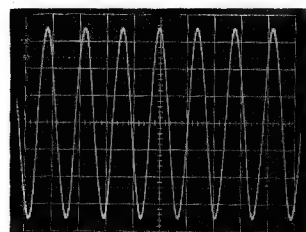
Video output terminal
(E-E level)
(Video output is shorted
with a 75 ohm resistor.)
Video signal
200mV/Division
20μsec/Division
—Record mode—

Video-Ausgangsbuchse (E-E
Pegels)
(Der Videoausgang ist mit
einem 75-Ohm-Widerstand
Kurzgeschlossen.)
Videosignal
200mV/Teilung
20μs/Teilung
—Aufzeichnungs-Betriebsart—



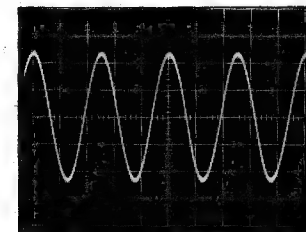
Video output terminal
(Video output is shorted
with a 75 ohm resistor.)
Video signal
200mV/Division
20μsec/Division
—Playback mode—

Video-Ausgangsbuchse
(Der Videoausgang ist mit
einem 75-Ohm-Widerstand
Kurzgeschlossen.)
Videosignal
200mV/Teilung
20μs/Teilung
—Wiedergabe-Betriebsart—



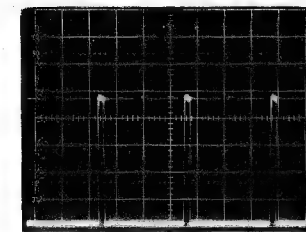
AR
connector ①, ② pin
(Between Audio erase
head and Ground)
10V/Division
10μsec/Division
—Record mode—

Stift ①, ② des Anschlusses
AR
(Zwischen Tonlöschkopf und
Erduung)
10V/Teilung
10μs/Teilung
—Aufzeichnungs-Betriebsart—



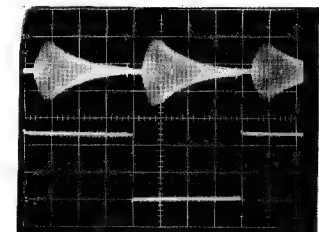
Audio output terminal
Audio output signal
Input: 400Hz, -20dBm
100mV/Division
1msec/Division
—Record mode—

Tonschaltung-Ausgangsbuchse
Tonschaltung-Ausgangssignal
Eingang: 400Hz, -20dBm
100mV/Teilung
1ms/Teilung
—Aufzeichnungs-Betriebsart—



TP2204
Horizontal sync pulse
1V/Division
20μsec/Division
—Record mode—

TP2204
Horizontalsynchronisierungs-
impuls
1V/Teilung
20μs/Teilung
—Aufzeichnungs-Betriebsart—

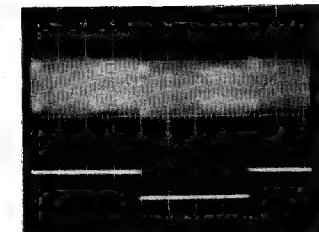


TP2201
Playback preamp signal
200mV/Division
5msec/Division

TP2202
Head switching pulse
(by using alignment
tape)
2V/Division
5msec/Division
—Playback mode—

TP2201
Wiedergabe-
Vorverstärkersignal
200mV/Teilung
5ms/Teilung

TP2202
Kopf-Umschaltimpuls
(Mit Hilfe des Abgleichband)
2V/Teilung
5ms/Teilung
—Wiedergabe-Betriebsart—



TP2201
Playback preamp signal
50mV/Division
5msec/Division

TP2202
Head switching pulse
5V/Division
5msec/Division
—Playback mode—

TP2201
Wiedergabe-
Vorverstärkersignal
50mV/Teilung
5ms/Teilung

TP2202
Kopf-Umschaltimpuls
5V/Teilung
5ms/Teilung
—Wiedergabe-Betriebsart—

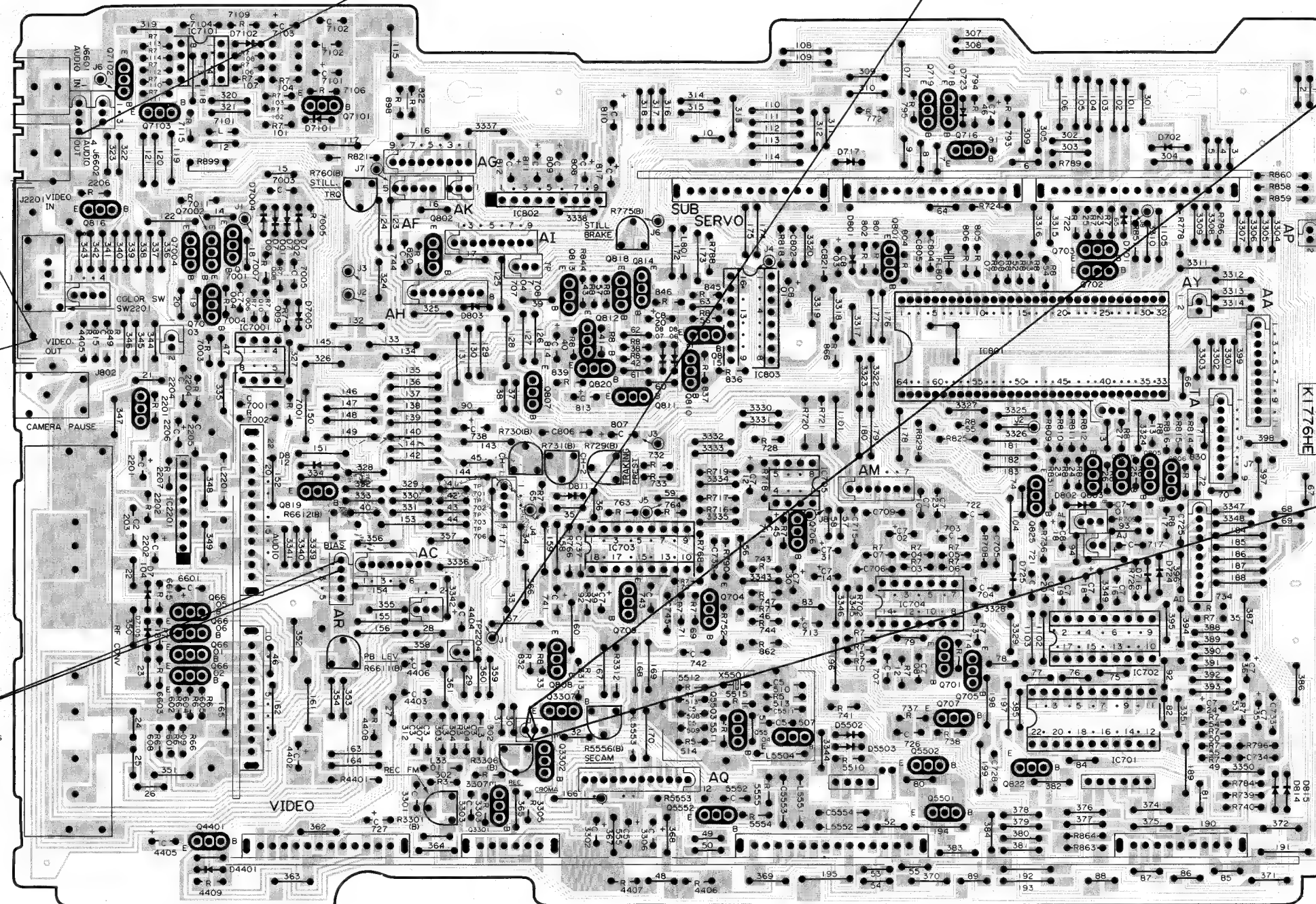


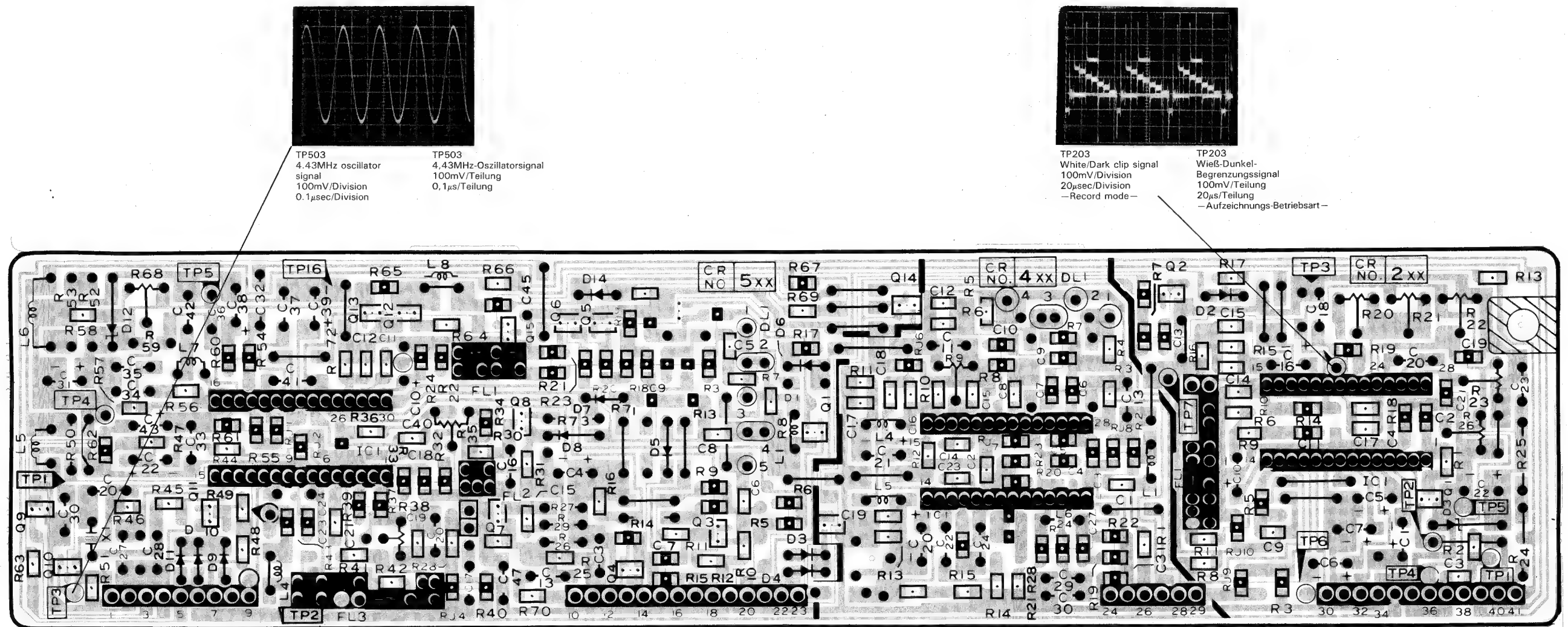
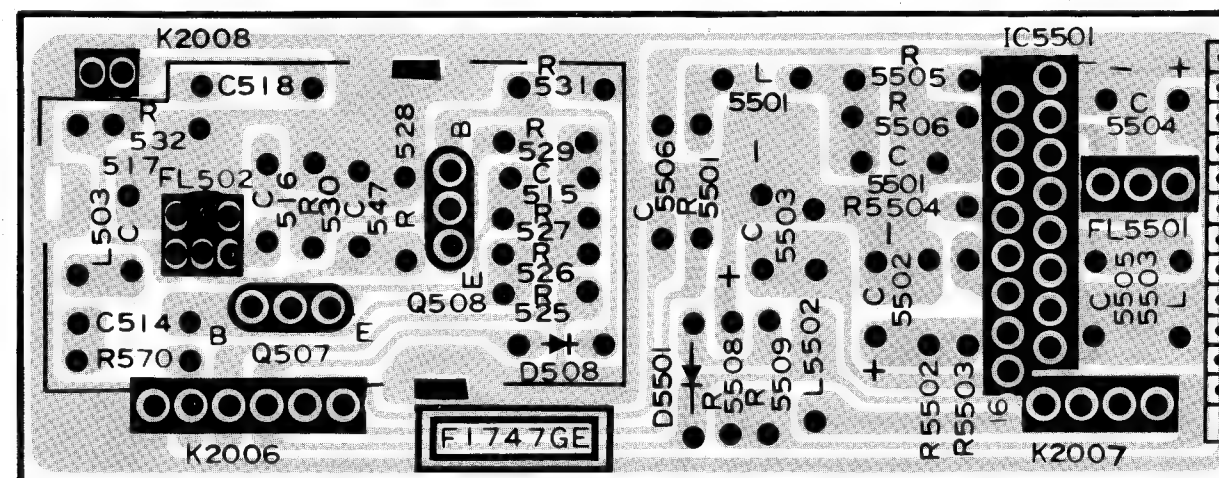
Figure 77.
Abbildung 77.

PWB-C, Y/C, SUB Y/C CIRCUIT WIRING SIDE PWB

LEITERPLATTE C, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE Y/C -UND Y/C-HILFSSCHALTUNGEN

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Figs. 63 and 64.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über den schematischen Schaltplan sind aus der Abbildungen 63 und 64 erischtlisch.

Figure 78.
Abbildung 78.Figure 79.
Abbildung 79.

PWB-B, AUDIO CIRCUIT WIRING SIDE PWB **LEITERPLATTE B, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE** **TONSCHALTUNG**

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 65.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über den schematischen Schaltplan sind aus der Abbildung 65 ersichtlisch.

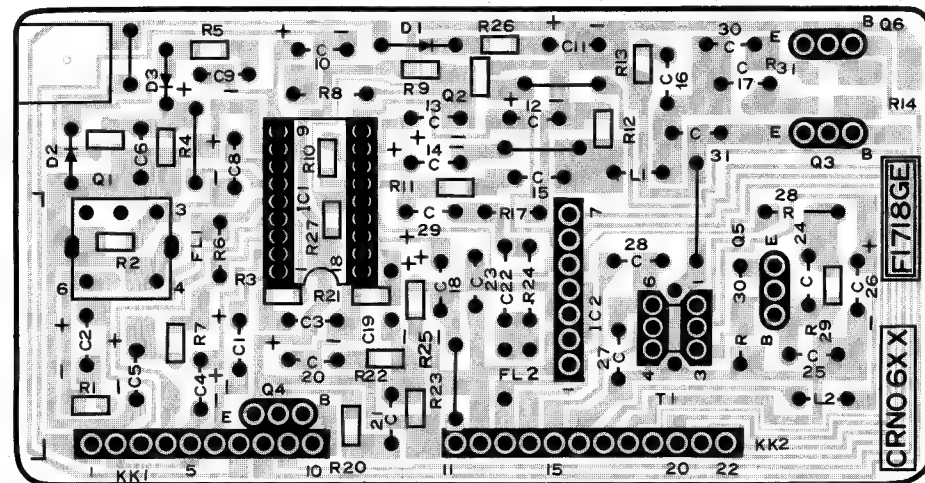


Figure 80.
Abbildung 80.

PWB-X, HEAD AMPLIFIER CIRCUIT WIRING SIDE PWB **LEITERPLATTE X, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE** **KOPFVERSTÄRKERSCHALTUNG**

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 66.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über den schematischen Schaltplan sind aus der Abbildung 66 ersichtlisch.

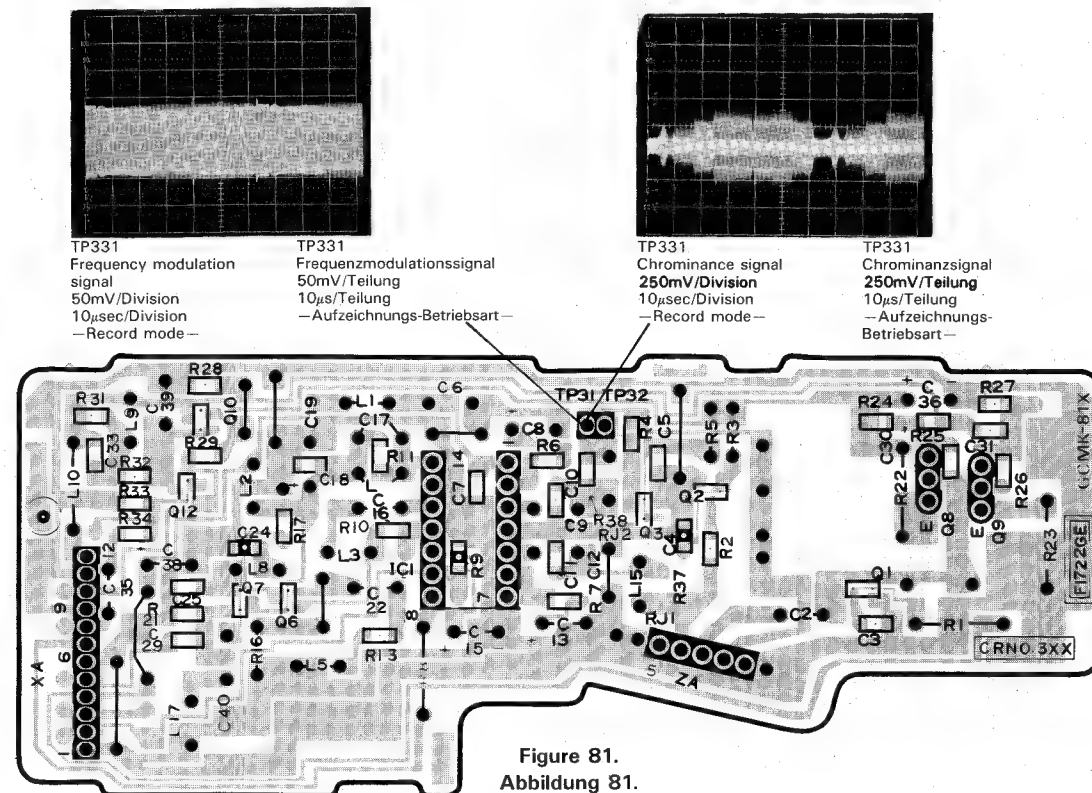


Figure 81.
Abbildung 81.

PWB-H, OPERATION CIRCUIT WIRING SIDE PWB **LEITERPLATTE H, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE** **BETRIEBSSCHALTUNG**

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 67.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über den schematischen Schaltplan sind aus der Abbildung 67 ersichtlisch.

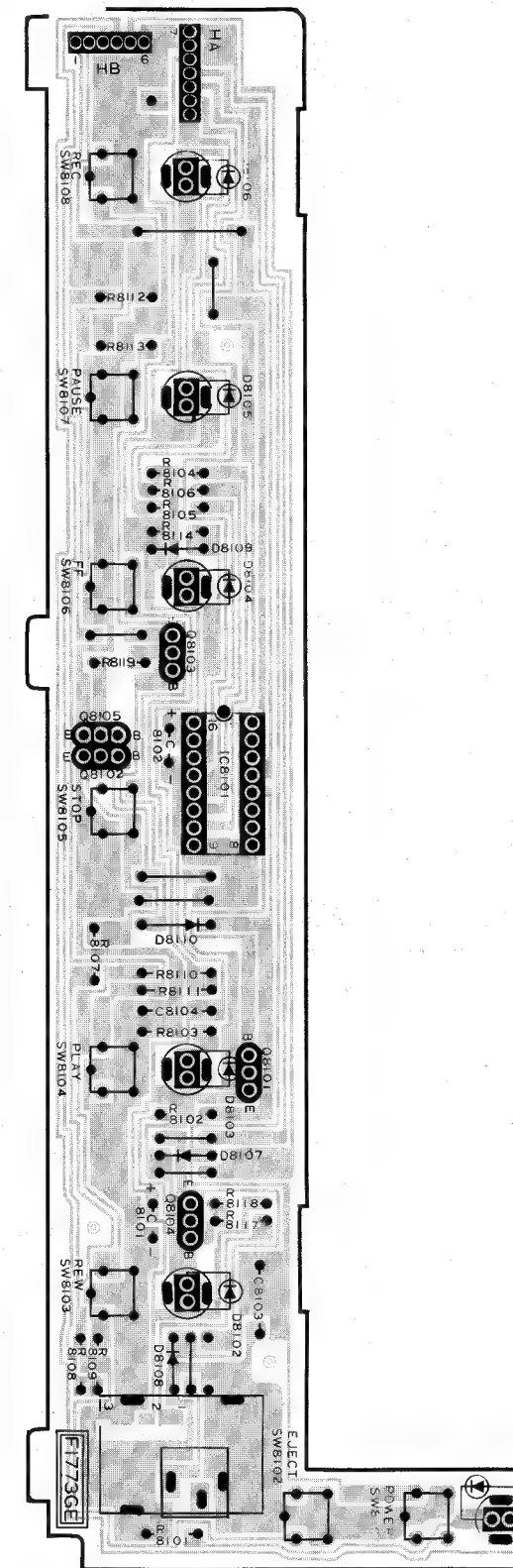


Figure 82.
Abbildung 82.

**PWB-I/PWB-U, INTERMEDIATE FREQUENCY TUNER AND CHANNEL TUNING CIRCUIT
WIRING SIDE PWB (VC-651GH)**

**LEITERPLATTE I/LEITERPLATTE U, LEITERBAHNSETTE DER LEITERPLATTE FÜR DIE
ZWISCHENFREQUENZ- UND KANALABSTIMMSCHALTUNGEN (VC-651GH)**

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 68.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die schematischen Schaltplan sind aus der Abbildung 68 ersichtlsh.

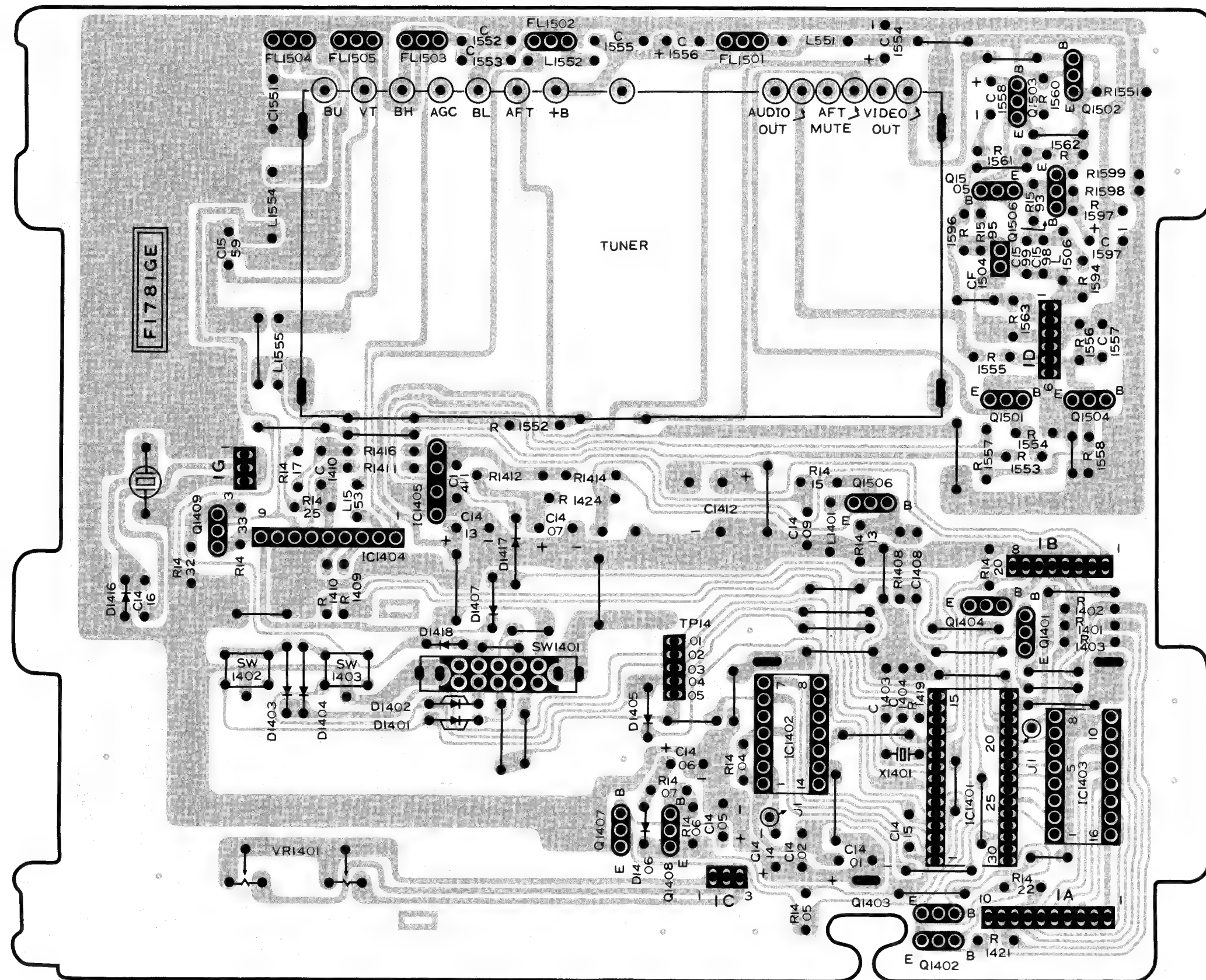


Figure 83.
Abbildung 83.

PWB-I/PWB-U, INTERMEDIATE FREQUENCY TUNER AND CHANNEL TUNING CIRCUIT
WIRING SIDE PWB (VC-651SH)

LEITERPLATTE I/LEITERPLATTE U, LEITERBAHNSETTE DER LEITERPLATTE FÜR DIE
ZWISCHENFREQUENZ- UND KANALABSTIMMSCHALTUNGEN (VC-651SH)

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 69.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die schematischen Schaltplan sind aus
der Abbildung 69 ersichtlich.

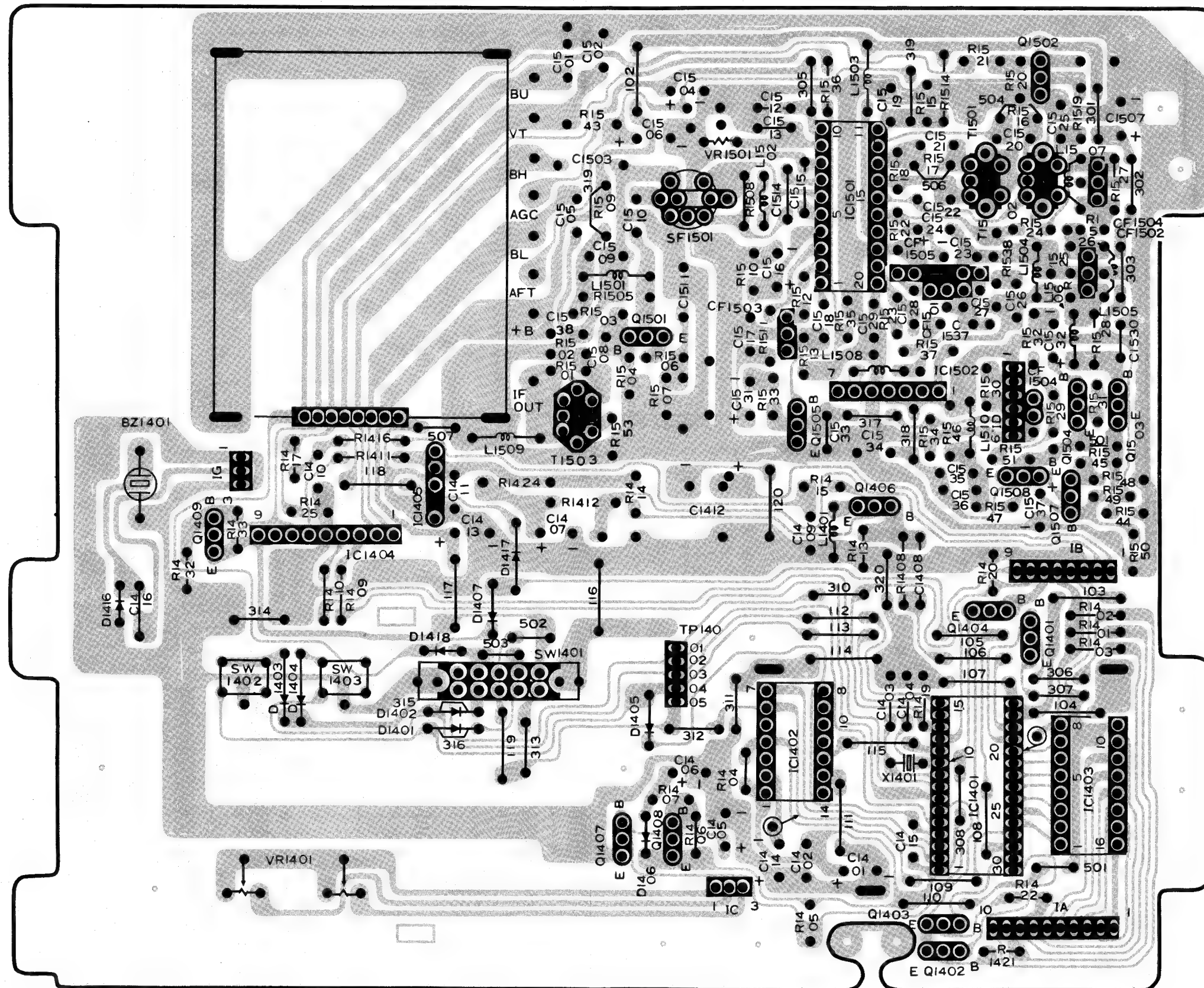


Figure 84.
Abbildung 84.

PWB-T, TIMER CIRCUIT WIRING SIDE PWB LEITERPLATTE T, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE ZEITSCHALTUHRSCHALTUNG

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Figs. 70 and 71.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die schematischen Schaltplan sind aus der
Abbildungen 70 und 71 ersichtlisch.

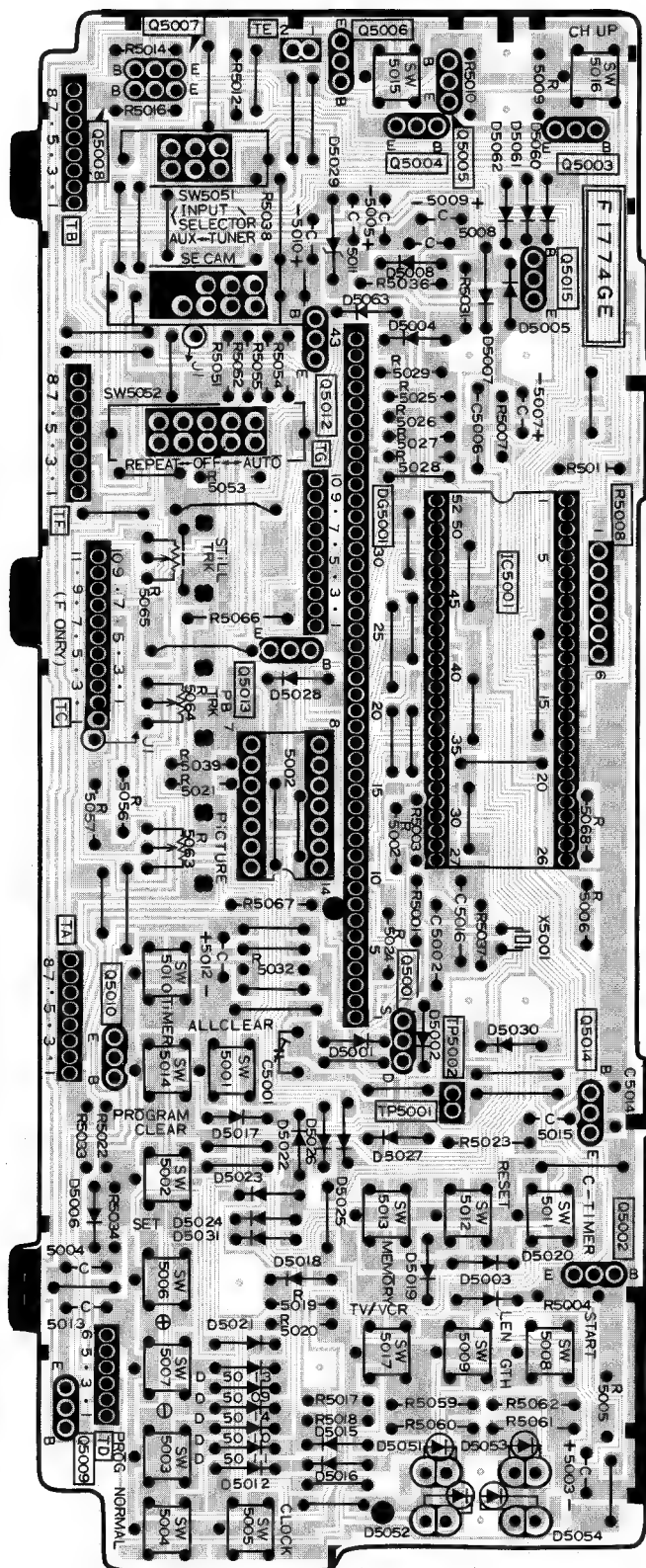


Figure 85.
Abbildung 85.

**PWB-R, AUDIO/VIDEO TERMINAL CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE R, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE
TON/BILD-ANSCHLUßSCHALTUNG**

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 72.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die schematischen Shaltplan sind aus der
Abbildung 72 ersichtlish.

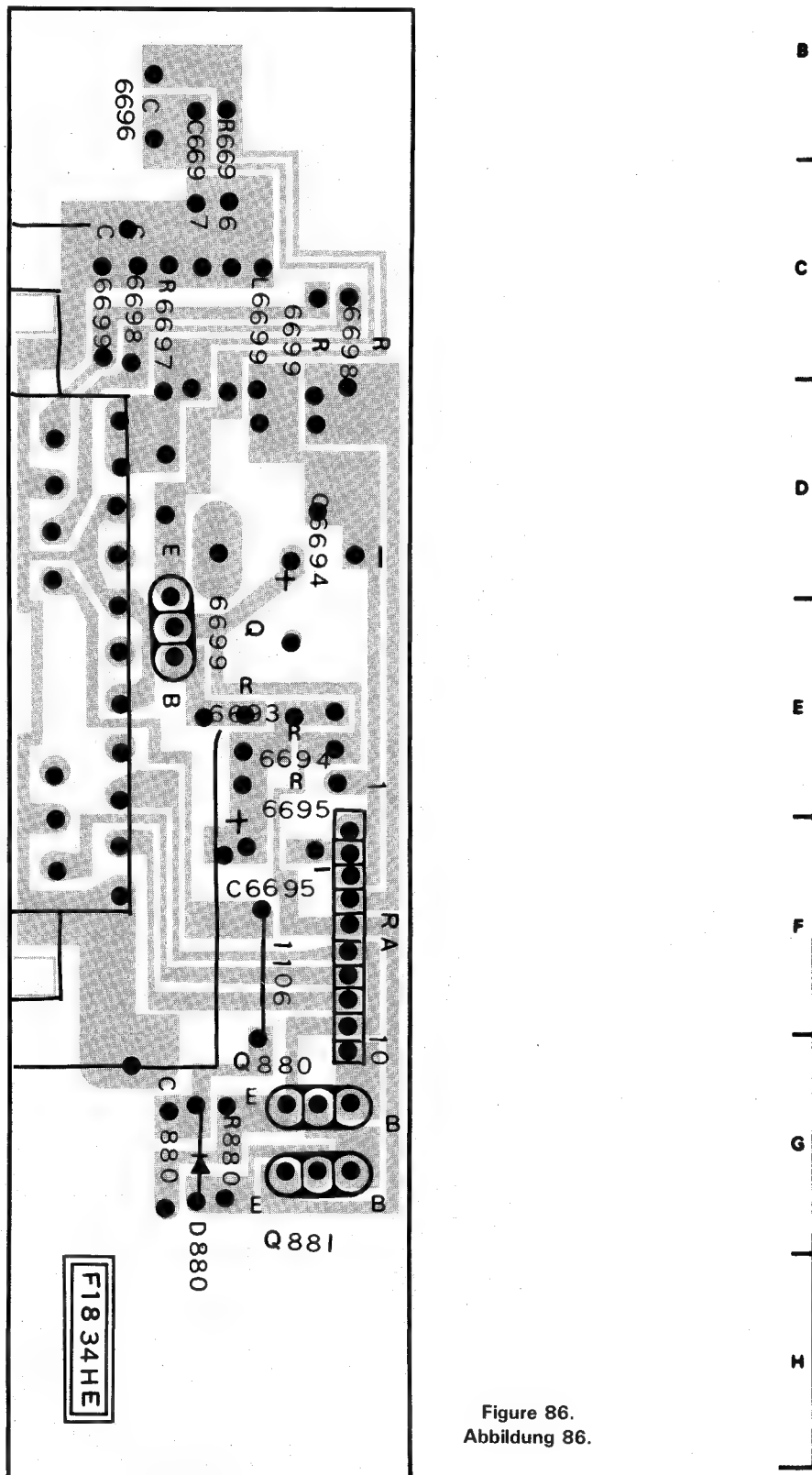


Figure 86.
Abbildung 86.

**PWB-P, POWER CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE P, LEITERBAHNSEITE DER LEITERPLATTE FÜR DIE
STROMVERSORGUNGSSCHALTUNG**

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 73.

ZUR BEACHTUNG: Einzelheiten über die schematischen Schaltplan sind aus der Abbildung 73.

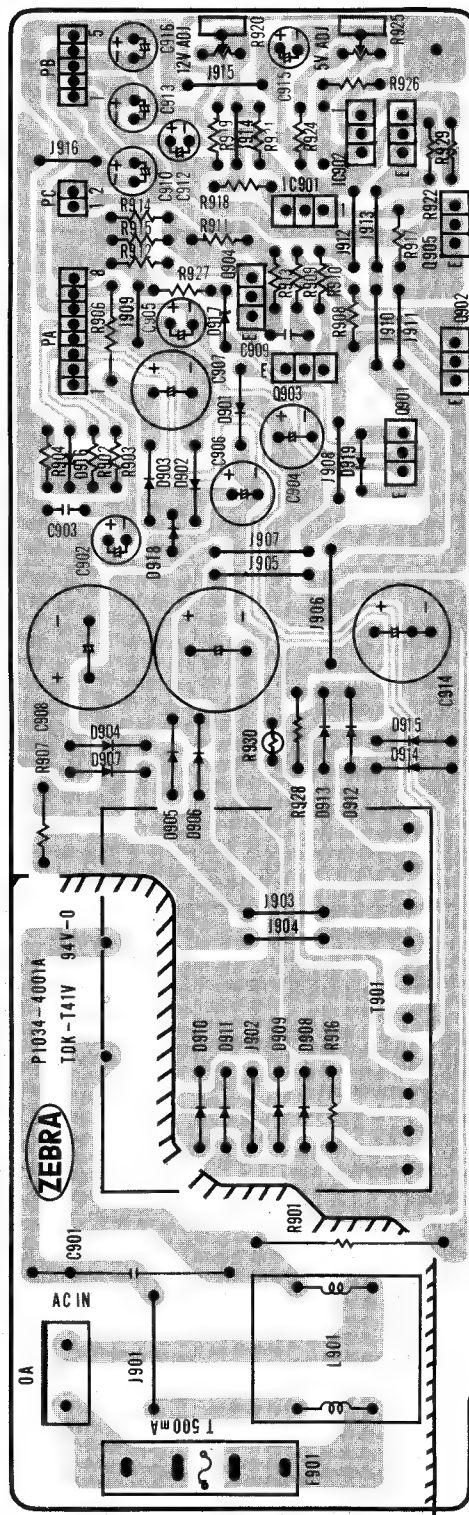


Figure 87.
Abbildung 87.

PARTS LIST**PARTS REPLACEMENT**

Replacement parts which have these special safety characteristics identified in this manual; electrical components having such features are identified by Δ in the Replacement Parts Lists. The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following information.

1. MODEL NUMBER
2. REF. NO.
3. PART NO.
4. DESCRIPTION
5. CODE

TEILELISTE**AUSTAUSCH VON TEILEN**

Ersatzteile, die besondere Sicherheitseigenschaften haben, sind in dieser Anleitung markiert. Elektrische Komponenten mit solchen Eigenschaften sind in den Ersatzteillisten durch " Δ " gekennzeichnet. Der Gebrauch von Ersatzteilen, die nicht dieselben Sicherheitseigenschaften haben wie die vom Hersteller empfohlenen und in der Bedienungsanleitung angegebenen, können zur Ursache von Blitzeinschlägen, Bränden und anderen Unfällen werden.

"WIE MAN ERSATZTEILE BESTELLT"

Damit Ihre Bestellung prompt und korrekt ausgeführt wird, geben Sie bitte folgende Informationen.

1. MODELL-NR.
2. REF.-NR.
3. ERSATZTEIL-NR.
4. BESCHREIBUNG
5. KODE

REF. NO. REF. NR	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		PRINTED WIRING BOARD ASS'Y (Not Replacement Item)	FLACHBAUGRUPPEN (Keine Ersatzteile)	
PWB-A	DUNTK1776HE55	System control, Servo circuit	Systemsteuerung, Servoschaltung	—
PWB-B	DUNTK1718TM54	Audio circuit	Tonschaltung	—
PWB-C	DUNTK1720TM52	Y/C circuit (VC-651GH only)	Y/C Schaltung (nur für VC-651GH)	—
	DUNTK1720TM51	Y/C circuit (VC-651SH only)	Y/C Schaltung (nur für VC-651SH)	—
PWB-S	DUNTK1747HE50	Sub Y/C circuit (VC-651GH only)	Y/C-Hilfsschaltung (nur für VC-651GH)	—
	DUNTK1747HE51	Sub Y/C circuit (VC-651SH only)	Y/C-Hilfsschaltung (nur für VC-651SH)	—
PWB-H	DUNTK1773HE00	Operation circuit	Betriebsschaltung	—
PWB-I,U	DUNTK1781HE51	IF circuit (VC-651GH only)	Zwischenfrequenzschaltung (nur für VC-651GH)	—
	DUNTK1860HE52	IF circuit (VC-651SH only)	Zwischenfrequenzschaltung (nur für VC-651SH)	—
PWB-T	DUNTK1774HE51	Timer circuit (VC-651GH only)	Timerschaltung (nur für VC-651GH)	—
	DUNTK1774HE50	Timer circuit (VC-651SH only)	Timerschaltung (nur für VC-651SH)	—
PWB-X	DUNTK1722TM51	Head amplifier circuit	Vorverstärkerschaltung	—
PWB-R	DUNTK1834HE50	Audio/Video terminal circuit	Ton/Bild-Anschlußschaltung	—
PWB-P	CDENT0052GE00	Power circuit	Hauptstromkreis	—
PWB-A				
		TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
Q702	VSDTC144ES/-1	Switching, Capstan motor torque	Umschaltung, Antriebsachsen-Motordrehmoment	AB
Q703	VSDTC144ES/-1	Switching, Capstan motor torque (unloading mode)	Umschaltung, Antriebsachsen-Motordrehmoment (Entladebetriebsart)	AB
Q704	VSDTC144ES/-1	Capstan motor control	Antriebsachsen-Motorsteuerung	AB
Q706	VS2SC1740QR1E	Capstan motor control	Antriebsachsen-Motorsteuerung	AC
Q707	VS2SC1740QR1E	Vertical sync, detector	Vertikalsynchrondetektor	AC
Q709	VS2SA933SQR1E	Capstan motor control	Antriebsachsen-Motorsteuerung	AB
Q716	VSDTC144ES/-1	Chroma rotation	Chromarotation	AB
Q718	VSDTC144ES/-1	Capstan mute pulse generator	Antriebsachsen-Dämpfungspuls-generator	AB
Q719	VSDTA124ES/-1	Capstan mute pulse generator	Antriebsachsen-Dämpfungspuls-generator	AB
Q801	VS2SA933SQR1E	Reset pulse generator	Rücksteuerungspuls-generator	AB
Q802	VS2SC1740QR1E	Reel sensor detector	Spulensensordetektor	AC
Q803	VS2SC1740QR1E	Dew detector	Feuchtigkeitsdetektor	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
Q804	VS2SC1740QR1E	Dew detector	Feuchtigkeitsdetektor	AC
Q805	VS2SC1740QR1E	Dew detector	Feuchtigkeitsdetektor	AC
Q806	VSDTC144ES/-1	Dew detector	Feuchtigkeitsdetektor	AB
Q807	VS2SD655-DE1E	Brake solenoid drive	Bremssolenoidantrieb	AC
Q808	VS2SA952LK/-1	After loading playback 5V generator	Nachladenwiedergabe-5V-Generator	AB
Q811	VSDTA124ES/-1	Bias 12V protector	Vormagnetisierungs-12V-Schutz	AB
Q812	VS2SA950-Y/1E	Bias 12V generator	Vormagnetisierungs-12V-Generator	AD
Q813	VS2SB1117KU1E	Power control 12V generator	Leistungssteuerung-12V-Generator	AE
Q814	VS2SB1117KU1E	Power control 5V generator	Leistungssteuerung-5V-Generator	AE
Q815	VSDTA144ES/-1	Audio mute buffer	Tondämpfungpuffer	AB
Q818	VSDTC144ES/-1	Power control 12V protector	Leistungssteuerung-12V-Schutz	AB
Q819	VSDTA124ES/-1	E-E level 5V	E-E Pegel 5V	AB
Q820	VSDTA124ES/-1	Protector control	Schutzsteuerung	AB
Q822	VS2SC1740QR1E	Capstan motor control	Antriebsachsen-Motorsteuerung	AC
Q825	VSDTC144ES/-1	Switching, Drum mute	Umschaltung, Trommeldämpfung	AB
Q826	VSDTC144ES/-1	After loading 5V generator	Nachladen-5V-Generator	AB
Q3301	VS2SC1740QR1E	Record frequency	Aufzeichnungsfrequenz	AC
Q3302	VS2SA933SQR1E	Record chroma level	Aufzeichnungchromapegel	AB
Q3307	VS2SA952LK/-1	After loading playback 5V generator	Nachladenwiedergabe-5V-Generator	AB
Q4401	VS2SA933SQR1E	Emitter follower	Emitterfolger	AB
Q5501	VS2SC1740QR1E	Switching	Umschaltung	AC
Q5502	VSDTC144ES/-1	Switching	Umschaltung	AB
Q5503	VS2SC1740QR1E	Oscillator control	Oszillatorsteuerung	AC
Q5504	VS2SC1740QR1E	Emitter follower	Emitterfolger	AC
Q5552	VS2SA933SQR1E	Emitter follower	Emitterfolger	AB
Q6601	VSDTC144ES/-1	Switching, Audio input	Umschaltung, Toneingang	AB
Q6602	VS2SD655-DE1E	Switching, Audio input	Umschaltung, Toneingang	AC
Q6605	VSDTA144ES/-1	Switching, Audio input	Umschaltung, Toneingang	AB
Q6606	VS2SD655-DE1E	Switching, Audio input	Umschaltung, Toneingang	AC
Q7001	VSDTC144ES/-1	Inverter	Umkehrstufe	AB
Q7002	VSDTC144ES/-1	False vertical sync. generator, Video search	Falschvertikalsynchrongenerator, Video-Suchlauf	AB
Q7003	VSDTC144ES/-1	False vertical sync. generator Video search	Falschvertikalsynchrongenerator, Video-Suchlauf	AB
Q7004	VSDTC144ES/-1	Still false vertical generator	Standbildfalschvertikalgenerator	AB
Q7101	VS2SC1740QR1E	Horizontal sync. amplifier	Horizontalsynchronisierungsverstärker	AC
Q7103	VS2SC1740QR1E	Emitter follower, Buffer (VC651GH only)	Emitterfolger, Puffer (nur für VC651GH)	AC
Q7104	VSDTA144ES/-1	Buffer	Puffer	AB
		INTEGRATED CIRCUITS	INTEGRIERTE SCHALTKREISE	
IC701	RH-IX0159GEZZ	Digital servo control	Digitale Servosteuerung	AV
IC702	VHiAN6346N/-1	Drum interface	Trommel-Schnittstelle	AQ
IC703	VHiAN3795// -1	Capstan interface	Bandantriebsachsen-Schnittstelle	AQ
IC704	VHiIR3702// -1	Amplifier	Verstärker	AF
IC705	VHiUPC358C/-1	Voltage generator	Spannungsgenerator	AD
IC801	RH-IX0161GEZZ	System control	Systemsteuerung	AY
IC802	VHiTA7288P/-1	Loading motor/Capstan motor drive	Lademotor/Bandantriebsachsen-Motorantrieb	AK
IC803	VHiIR2C32// -1	Current inverter/Level converter	Stromumkehrstufe/Pegelwandler	AG
IC2201	VHiTA7348P/-1	Switching, Video input	Umschaltung, Videoeingang	AK
IC7001	VHiUPC393C/-1	False vertical sync. signal generator	Falschvertikalsynchronsignal-generator	AG
IC7101	VHiUPC393C/-1	Blank detector	Leerstellen-Detektor	AG
		DIODES	DIODEN	
D716, 717, 723 725, 727, 729, 730	RH-DX0142CEZZ	Diode (1SS133)	Diode (1SS133)	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
D801 803, 806, 807, 811, 812, 814, 815 D4401 D5502, 5503 D7001 7005 D7101, 7102, 7104, 7105, 7106, 7107	RH- DX0142GEZZ RH- DX0142CEZZ RH- DX0142CEZZ RH- DX0142CEZZ RH- DX0142CEZZ	Diode (1SS133) Diode (1SS133) Diode (1SS133) Diode (1SS133) Diode (1SS133) (VC-651GH only) (VC-651GH only) (VC-651GH only)	Diode (1SS133) Diode (1SS133) Diode (1SS133) Diode (1SS133) Diode (1SS133) (nur für VC-651GH) (nur für VC-651GH) (nur für VC-651GH)	AB AB AB AB AB
CAPACITORS		KONDENSATOREN		
C716, 736 C738 C743 C801 C808, 810 C4402 C4405	VCEAEA0JW107M VCE9EA1HW105M VCE9EA1HW225M VCEAEA0JW107M VCE9EA1HW105M VCEAEA1CW107M VCEAGA0JW477M	100 μ F, 6.3V, Electrolytic 1 μ F, 50V, Electrolytic (non-polar) 2.2 μ F, 50V, Electrolytic (non-polar) 100 μ F, 6.3V, Electrolytic 1 μ F, 50V, Electrolytic (non-polar) 100 μ F, 16V, Electrolytic 470 μ F, 6.3V, Electrolytic	100 μ F, 6.3V, elektrolytisch 1 μ F, 50V, elektrolytisch (ungepolt) 2.2 μ F, 50V, elektrolytisch (ungepolt) 100 μ F, 6.3V, elektrolytisch 1 μ F, 50V, elektrolytisch (ungepolt) 100 μ F, 16V, elektrolytisch 470 μ F, 6.3V, elektrolytisch	AB AC AB AB AC AC AB
CONTROLS		REGLER		
R729 R730 R731 R3301 R3306 R5556 R6611 R6612	RVR- M4171GEZZ RVR- M4172GEZZ RVR- M4172GEZZ RVR- M4161GEZZ RVR- M4161GEZZ RVR- M4163GEZZ RVR- M4168GEZZ RVR- M4174GEZZ	100K ohm, Pot., Tracking preset adj. 150K ohm, Pot., channel-1 phase adj. 150K ohm, Pot., channel-2 phase adj. 2.2K ohm, Pot., Record FM level adj. 2.2K ohm, Pot., Record chroma level adj. 4.7K ohm, Pot., SECAM level adj. 33K ohm, Pot., Playback level adj. 330K ohm, Pot., Bias level adj.	100 kOhm, Potentiometer, Standbild-Spulage 150 kOhm, Potentiometer, Einstellung der Kanal-1-Phase 150 kOhm, Potentiometer, Einstellung der Kanal-2-Phase 2,2 kOhm, Potentiometer, Einstellung des Aufzeichnungs-FM-pegels 2,2 kOhm, Potentiometer, Einstellung des Aufzeichnungs-Chroma-pegels 4,7 kOhm, Potentiometer, SECAM- Pegelregelung 33 kOhm, Potentiometer, Einstellung des Wiedergabepegels 330 kOhm, Potentiometer, Einstellung der Vormagnetisierung-pegels	AB AB AB AB AB AB AB
COILS AND TRANSFORMERS		SPULEN UND TRANSFORMATOREN		
L801 L2201 L3301 L3302 L3303 L4401 L5504	VP- DF220K0000 VP- DF221K0000 VP- XF820K0000 VP- XF181K0000 VP- XF101K0000 VP- DU151K0000 VP- DF221K0000	22 μ H 220 μ H 82 μ H 180 μ H 100 μ H 150 μ H 220 μ H	22 μ H 220 μ H 82 μ H 180 μ H 100 μ H 150 μ H 220 μ H	AB AB AB AB AB AB AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
L5551	VP-DF120K0000	12 μ H	12 μ H	AB
L5552	VP-DF220K0000	22 μ H	22 μ H	AB
L5553	VP-DF221K0000	220 μ H	220 μ H	AB
L7101	VP-DU221K0000	220 μ H	220 μ H	AB
L7102	VP-YF222J0000	2.2mH	2,2mH	AC
FL801	RFLC0031GEZZ	Filter, 2MHz	Filter, 2MHz	AG
		MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
X5501	RCRSB0049GEZZ	Crystal osillator	Quarzoszillator	AK
AA	QPLGN1128TAZZ	Plug (11 pin)	Stecker (11-polig)	AE
AC	QPLGN0628TAZZ	Plug (6 pin)	Stecker (6-polig)	AB
AD	QPLGN1028TAZZ	Plug (10 pin)	Stecker (10-polig)	AC
AF	QPLGN0528TAZZ	Plug (5 pin)	Stecker (5-polig)	AB
AG	QPLGN0928TAZZ	Plug (9 pin)	Stecker (9-polig)	AD
AH	QPLGN0828TAZZ	Plug (8 pin)	Stecker (8-polig)	AB
AI	QPLGN0928TAZZ	Plug (9 pin)	Stecker (9-polig)	AD
AJ	QPLGN0228TAZZ	Plug (2 pin)	Stecker (2-polig)	AB
AK	QPLGN0328TAZZ	Plug (3 pin)	Stecker (3-polig)	AD
AL				
AM	QPLGN0728TAZZ	Plug (7 pin)	Stecker (7-polig)	AB
AO	QPLGN1228TAZZ	Plug (12 pin)	Stecker (12-polig)	AC
AR	QPLGN0528TAZZ	Plug (5 pin)	Stecker (5-polig)	AB
AT	QPLGN0828TAZZ	Plug (8 pin)	Stecker (8-polig)	AB
AU	QS6CN0440GEZZ	Socket (4 pin)	Anschluß (4-polig)	AA
AV	QS6CN0340GEZZ	Socket (3 pin)	Anschluß (3-polig)	AA
AW				
SW2201	QSW-S0116GEZZ	Switch, Auto/Colour	Umschaltung, Automatisch/Farb	AD
PWB-B				
		TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
Q601	VSDTC144EK/-1	Muting, Automatic level control	Dämpfung, Automatischpegel-Steuerung	AB
Q602	VSDTC144EK/-1	Muting, Record	Dämpfung, Aufzeichnung	AB
Q605	VS2SD468-C/-1	Bias oscillator	Vormagnetisierungssoszillator	AD
		INTEGRATED CIRCUITS	INTEGRIERTE SCHALTKEISE	
IC601	VHiAN3990// -1	Record/Playback	Aufzeichnung/Wiedergabe	AK
IC602	VHiUPC1513H-1	Head switching	Kopfumschaltung	AH
		DIODES	DIODEN	
D601,	VHD1SS119// -1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
602				
D603	VHD1SS175// -1	Diode (1SS175)	Diode (1SS175)	AB
		CAPACITOR	KONDENSATORE	
C606	VCEAEA1AW107M	100 μ F, 10V, Electrolytic	100 μ F, 10V, elektrolytisch	AB
C627	VCQPKA2AA153J	0.015 μ F, 100V, Polypro	0,015 μ F, 100V, Polypropylen	AB
		COILS AND TRANSFORMERS	SPULEN UND TRANSFORMATOREN	
L601	RCiLP0013GEZZ	5.6mH	5,6mH	AD
L602	VP-YF471K0000	470 μ H	470 μ H	AC
FL601	RCiLF0016GEZZ	Low pass filter	Tiefpaßfilter	AG

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
FL602 T601	RCi Li 0052GEZZ RTRNH0039GEZZ	IF coil Oscillator transformer	IF Spule Oszillatortransformatore	AE AE
MISCELLANEOUS		SONSTIGE TEILE		
KK601 KK602	QPLGZ1007GEZZ QPLGZ1207GEZZ	Plug (10 pin) Plug (12 pin)	Stecker (10-polig) Stecker (12-polig)	AC AD
PWB-C				
TRANSISTORS		TRANSISTOREN		
Q201	VSDTC144EK / - 1	Sync. tip clamp	Synchronbodenklemme	AB
Q501	VS2SA812- M51E	Emitter follower	Emitterfolger	AC
Q503	VS2SC1623L51E	Amplifier, Playback colour	Verstärker, Wiedergabe-Farbbregelung	AB
Q504	VS2SA812- M51E	Emitter follower	Emitterfolger	AC
Q505	VS2SA812- M51E	Switching, Record/Playback chroma	Umschaltung, Aufzeichnungs- Wiedergabe-Farbsättigung	AC
Q506	VS2SA812- M51E	Switching, Record/Playback chroma	Umschaltung, Aufzeichnungs- Wiedergabe-Farbsättigung	AC
Q507	VS2SA812- M51E	Amplifier, Playback colour (VC-651SH only)	Verstärker, Wiedergabe-Farbbregelung (nur für VC-651SH)	AC
Q508	VSDTA124EK / - 1	Switching, PAL/SECAM Filter (VC-651SH only)	Umschaltung, PAL/SECAM Filter (nur für VC-651SH)	AB
Q509	VSDTC144EK / - 1	Switching, Manual colour	Umschaltung, Manuellefarbbregelung	AB
Q510	VS2SC1623L51E	Emitter follower	Emitterfolger	AB
Q511	VSDTC144EK / - 1	Inverter	Umkehrstufe	AB
Q512	VS2SC1623L51E	Amplifier, Playback colour	Verstärker, Wiedergabe-Farbbregelung	AB
Q513	VS2SC1623L51E	Switching, Record	Umschaltung, Aufzeichnung	AB
Q514	VSDTC144EK / - 1	Switching, Playback	Umschaltung, Wiedergabe	AB
Q515	VSDTC144EK / - 1	Inverter	Umkehrstufe	AB
Q516	VSDTC124ES / - 1	Switching (VC-651SH only)	Umschaltung (nur für VC-651SH)	AB
INTEGRATED CIRCUITS		INTEGRIERTE SCHALTKREISE		
IC201	VHi AN3215K / - 1	Video signal processor	Videosignal-Aufbereitungseinheit	AT
IC401	VHi AN3320K / - 1	Video signal processor	Videosignal-Aufbereitungseinheit	AQ
IC501	VHi HA11811NT2	Chroma signal processor	Chromasignal-Aufbereitungseinheit	AW
IC502	VHi UPC78L05- 4	Regulator, 5V	Regler, 5V	AE
DIODES		DIODEN		
D203	RH- EX0049GEZZ	Zener diode	Zenerdiode	AB
D505	VHD1SS119 / - 1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
507, 508, 509, 511		(VC-651SH only)	(nur für VC-651SH)	
D512	RH- DX0047GEZZ	Diode	Diode	AA
D514	VHD1SS119 / - 1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
CAPACITORS		KONDENSATOREN		
C222	VCEAGA1AW227M	220 μ F, 10V, Electrolytic (VC-651GH only)	220 μ F, 10V, elektrolytisch (nur für VC-651GH)	AB
	VCEADA1AW227M	220 μ F, 10V, Electrolytic (VC-651SH only)	220 μ F, 10V, elektrolytisch (nur für VC-651SH)	AB
C413	VCEAEA1AW107M	100 μ F, 10V, Electrolytic	100 μ F, 10V, elektrolytisch	AB
C531	VCEADA1AW227M	220 μ F, 10V, Electrolytic	220 μ F, 10V, elektrolytisch	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		CONTROLS	REGLER	
R220	RVR - M4165GEZZ	10K ohm, Pot., Deviation adj.	10 kOhm, Potentiometer, Hubeinstellung	AB
R221	RVR - M4167GEZZ	22K ohm, Pot., FM carrier adj.	22 kOhm, Potentiometer, FM-Trägereinstellung	AB
R222	RVR - M4169GEZZ	47K ohm, Pot., Dark clip adj.	47 kOhm, Potentiometer, Dunkelabkappeinstellung	AB
R223	RVR - M4169GEZZ	47K ohm, Pot., White clip adj.	47 kOhm, Potentiometer, Weißabkappeinstellung	AB
R226	RVR - M4169GEZZ	47K ohm, Pot., E.E. level adj.	47 kOhm, Potentiometer, E.E.-Pegeleinstellung	AB
R409	RVR - M4169GEZZ	47K ohm, Pot., Playback level adj.	47 kOhm, Potentiometer, Wiedergabe-Pegeleinstellung	AB
R535	RVR - M4165GEZZ	10K ohm, Pot., Carrier leak adj.	10 kOhm, Potentiometer, Trägerresteinstellung	AB
R538	RVR - M4165GEZZ	10K ohm, Pot., Automatic frequency control adj.	10 kOhm, Potentiometer, Automatische Frequenzregelung	AB
R568	RVR - M4165GEZZ	10K ohm, Pot., Automatic phase control adj.	10 kOhm, Potentiometer, Automatische Phasenregelung	AB
		COILS AND TRANSFORMERS	SPULEN UND TRANSFORMATOREN	
L401	VP - MK150J0000	15 μ H	15 μ H	AB
L404, 405	VP - MK121K0000	120 μ H	120 μ H	AB
L406	VP - DU680K0000	68 μ H	68 μ H	AB
L503	VP - MK471K0000	470 μ H (VC-651SH only)	470 μ H (nur für VC-651SH)	AB
L505	VP - MK470K0000	47 μ H	47 μ H	AB
L507	VP - YF822J0000	8.2mH	8,2mH	AC
FL201	RMP TD0218GEZZ	Filter	Filter	AK
FL501	RMP TD0228GEZZ	Filter	Filter	AF
FL502	RMP TD0216GEZZ	Filter (VC-651SH only)	Filter (nur für VC-651SH)	AE
FL503	RMP TD0225GEZZ	Filter	Filter	AG
DL401	RCi LZ0183GEZZ	Delay line (1H)	Verzögerungsleitung (1H)	AK
DL501	RCi LZ0191GEZZ	Delay line (2H) (VC-651GH only)	Verzögerungsleitung (2H) (nur für VC-651GH)	AM
	RCi LZ0190GEZZ	Delay line (2H) (VC651SH only)	Verzögerungsleitung (2H) (nur für VC-651SH)	AT
		MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
X501	RRC SB0002CEZZ	Crystal oscillator	Quarzoszillator	AM
K2001	QPL GZ0907GEZZ	Plug (9 pin)	Stecker (9-polig)	AC
K2002	QPL GZ1407GEZZ	Plug (14 pin)	Stecker (14-polig)	AD
K2003	QPL GZ0607GEZZ	Plug (6 pin)	Stecker (6-polig)	AC
K2004	QPL GZ1207GEZZ	Plug (12 pin)	Stecker (12-polig)	AD
K2005	QPL GN0228TAZZ	Plug (2 pin) (VC-651GH only)	Stecker (2-polig) (nur für VC-651GH)	AB
PWB-S				
		TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
Q507	VS2SA733APQ1E	Amplifier, Playback colour (VC-651GH only)	Verstärker, Wiedergabe-Farbregelung (nur für VC-651GH)	AC
Q508	VSDTA124ES/-1	Switching, PAL/SECAM filter (VC-651GH only)	Umschaltung, PAL/SECAM Filter (nur für VC-651GH)	AB
		INTEGRATED CIRCUIT	INTEGRIERTE SCHALTKEIS	
IC5501	VHi BA7007/-1	SECAM detector	SECAM-Detektor	AM

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		DIODES	DIODEN	
D508 D5501	VHD1SS119 / - 1 VHD1SS119 / - 1	Diode (1SS119) (VC-651GH only) Diode (1SS119)	Diode (1SS119) (nur für VC-651GH) Diode (1SS119)	AB AB
		CAPACITOR	KONDENSATOR	
C5504	VCEAEA1CW107M	100µF, 16V, Electrolytic	100µF, 16V, elektrolytisch	AC
		COILS AND TRANSFORMERS	SPULEN UND TRANSFORMATOREN	
L503 L5501 L5502 L5503 FL502 FL5501	VP-DF471K0000 VP-YF682J0000 VP-DF221K0000 VP-YF822J0000 RMP TD0126GEZZ RFILC0014GEZZ	470µH (VC-651GH only) 6.8mH 220µH 8.2mH Filter (VC-651GH only) Filter	470µH (nur für VC-651GH) 6.8mH 220µH 8.2mH Filter (nur für VC-651GH) Filter	AB AC AB AC AE AE
		MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
K2006 K2007 K2008	QPLGZ0607GEZZ QPLGZ0407GEZZ QPLGN0228TAZZ	Plug (6 pin) Plug (4 pin) Plug (2 pin) (VC-651GH only)	Stecker (6-polig) Stecker (4-polig) Stecker (2-polig) (nur für VC-651GH)	AC AB AB
PWB-H				
		TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
Q8101 Q8102 Q8103 Q8105	VSDTA114F / - 1 VSDTC114F / - 1 VSDTA124F / - 1 VSDTC124F / - 1	Playback 5V Counter stop Counter stop Counter stop	Wiedergabe 5V Zählwerk Stopp Zählwerk Stopp Zählwerk Stopp	AB AB AC AC
		INTEGRATED CIRCUIT	INTEGRIERTE SCHALTKEIS	
IC8101	VHi TMS1035 / - 1	Mode display	Betriebsartenanzeige	AM
		DIODES	DIODEN	
D8101, 8102 D8103 D8104, 8105, 8106 D8107 8110	RH-PX0061GEZZ RH-PX0109GEZZ RH-PX0061GEZZ RH-DX0142CEZZ	LED, Power LED, Rewind LED, Play LED, Fast-forward LED, Pause/Still LED, Record Diode (1SS133)	Leuchtdiode, Netz Leuchtdiode, Rückspulung Leuchtdiode, Wiedergabe Leuchtdiode, Schnellvorlauf Leuchtdiode, Pause/Standbild Leuchtdiode, Aufzeichnung Diode (1SS133)	AG AG AC AG AB
		MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
SW8101, 8102, 8103, 8104,	QSW-K0030GEZZ	Switch, Power Switch, Eject Switch, Rewind Switch, Playback	Schalter, Netz Schalter, Auswurf Schalter, Rückspulung Schalter, Wiedergabe	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
SW8105, 8106, 8107, 8108 J8101	QSW - K0030GEZZ QJAKE0043GEZZ	Switch, Stop Switch, Fast-forward Switch, Pause/Still Switch, Record Jack, Remote control	Schalter, Stopp Schalter, Schnellvorlauf Schalter, Pause/Standbild Schalter, Aufzeichnung Klinke, Fernbedienung	AB AD
PWB-I,U				
TRANSISTORS		TRANSISTOREN		
Q1401	VSDTA144ES/-1	Switching, Display	Umschaltung, Anzeige	AB
Q1402	VSDTA144ES/-1	Switching, Display	Umschaltung, Anzeige	AB
Q1403	VSDTA144ES/-1	Switching, Display	Umschaltung, Anzeige	AB
Q1404	VSDTA144ES/-1	Switching, Display	Umschaltung, Anzeige	AB
Q1406	VS2SC383-WT-1	Switching, Voltage	Umschaltung, Spannung	AE
Q1407	VSDTC124ES/-1	Initial reset	Anfängliche Rückstellung	AB
Q1408	VS2SA733APQ1E	Initial reset	Anfängliche Rückstellung	AC
Q1501	VS2SC945APQ1E	Muting, Automatic fine tuning (VC-651GH only)	Abschaltung der automatischen Feinabstimmung (nur für VC-651GH)	AB
	VS2SC1906//1E	IF pre-amplifier (VC-651SH only)	IF-Vorverstärker (nur für VC-651SH)	AC
Q1502	VS2SC945APQ1E	Muting, Automatic fine tuning (VC-651SH only)	Abschaltung der automatischen Feinabstimmung (nur für VC-651SH)	AB
Q1503	VS2SC945APQ1E	Sync. drive (VC-651GH only)	Synchronisationsantrieb (nur für VC-651GH)	AB
	VS2SC945APQ1E	Video emitter follower (VC-651SH only)	Video-Emitterfolger (nur für VC-651SH)	AD
Q1504	VS2SC945APQ1E	Muting, Audio (VC-651GH only) Sync. drive (VC-651SH only)	Dämpfung, Audio (nur für VC-651GH) Synchronisationsantrieb (nur für VC-651SH)	AB
Q1505	VS2SC945APQ1E	Muting, Audio (VC-651SH only)	Dämpfung, Audio (nur für VC-651SH)	AB
Q1506	VS2SC945APQ1E	Amplifier, Video (VC-651SH only)	Verstärker, Video (nur für VC-651SH)	AB
Q1507	VS2SC945APQ1E	Amplifier, Video (VC-651SH only)	Verstärker, Video (nur für VC-651SH)	AB
INTEGRATED CIRCUITS		INTEGRIERTE SCHALTKREISE		
IC1401	RH-iX0154GEZZ	Voltage synthesizer	Spannungssynthesizer	AS
IC1402	RH-iX0439CEZZ	Read only memory	Festspeicher	AQ
IC1403	VHiUPA80C//1	Channel display	Kanalanzeige	AG
IC1404	RH-iX0260CEZZ	Band decoder	Wellenbereichsdecoder	AF
IC1405	RH-iX0249CEZZ	Zenner IC	Integrierter Zenner-Schaltkreis	AE
IC1501	VHiLA7530N/-1	Picture intermediate frequency/Sound intermediate frequency (VC-651SH only)	Bildzwischen-/Tonzwischenfrequenz (nur für VC-651SH)	AN
DIODES		DIODEN		
D1401 1404, 1405, 1406, 1407, 1417, 1418	RH-DX0142CEZZ	Diode (1SS133) (VC-651SH only)	Diode (1SS133) (nur für VC-651SH)	AB
CAPACITOR		KONDENSATOR		
C1556	VCEADA1CW107M	100µF, 16V, Electrolytic (VC-651GH only)	100µF, 16V, elektrolytisch (nur für VC-651GH)	AC
CONTROL		REGLE		
VR1501	RVR-M4110GEZZ	10K ohm, Pot., Automatic gain control for Radio frequency (VC-651SH only)	10 kOhm, Potentiometer, Selbsttätige Verstärkungsregelung für Hochfrequenz (nur für VC-651SH)	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		COILS AND TRANSFORMERS	SPULEN UND TRANSFORMATOREN	
L1401	VP - XF 120K0000	12 μ H	12 μ H	AB
L1502	VP - XFR 47M0000	0.47 μ H (VC-651SH only)	0,47 μ H (nur für VC-651SH)	AB
L1503	VP - DF 101K0000	100 μ H (VC-651SH only)	100 μ H (nur für VC-651SH)	AB
L1504	VP - XF 220K0000	22 μ H (VC-651SH only)	22 μ H (nur für VC-651SH)	AB
L1505	VP - XF 100K0000	10 μ H (VC-651SH only)	10 μ H (nur für VC-651SH)	AB
L1506	VP - XF 270K0000	27 μ H (VC-651SH only)	27 μ H (nur für VC-651SH)	AB
L1510	VP - XF 4R7K0000	4.7 μ H (VC-651SH only)	4,7 μ H (nur für VC-651SH)	AB
L1552	VP - DF 221K0000	220 μ H (VC-651GH only)	220 μ H (nur für VC-651GH)	AB
1555				
FL1501	RFi L N0010GEZZ	Filter, Noise (VC-651GH only)	Filter, Geräusch (nur für VC-651GH)	AC
1505				
CF1501	RFi L C0064CEZZ	Filter, Sound intermediate frequency (VC-651SH only)	Filter, Tonzwischenfrequenz (nur für VC-651SH)	AE
CF1502	RFi L C0020CEZZ	Filter, Sound intermediate frequency trap (VC-651SH only)	Filter, Tonzwischenfrequenz-Überreichweite (nur für VC-651SH)	AE
CF1503	RFi L C0040GEZZ	Filter, Sound intermediate frequency detector (VC-651SH only)	Filter, Tonzwischenfrequenz-Detektor (nur für VC-651SH)	AE
CF1506	RFi L E0002TAZZ	Filter (VC-651SH only)	Filter (nur für VC-651SH)	AE
SF1501	RFi L C0111CEZZ	Filter Surface acoustic wave (VC-651SH only)	Filter, Sägezahnwellenform (nur für VC-651SH)	AK
T1501	Rci L D0130CEZZ	Picture intermediate frequency detector (VC-651SH only)	Bildzwischenfrequenz-Detektor (nur für VC-651SH)	AD
T1502	Rci L D0017GEZZ	Automatic fine tuning detector (VC-651SH only)	Automatischen Feinabstimmung-Detektor (nur für VC-651SH)	AD
		MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
X1401	VTUVTS - 1SDY2/ RFi L C0024GEZZ	Tuner (VC-651SH only) Ceramic oscillator, 4MHz	Tuner (nur für VC-651SH) Keramischer Oszillator, 4MHz	BL AE
SW1401	QSW - S0102GEZZ	Switch, Normal/UHF	Schalter, Normal/UHF	AD
SW1402, 1403	QSW - K0030GEZZ	Switch, Manual tuning (+) Switch, Manual tuning (-)	Schalter, Handabstimmung (+) Schalter, Handabstimmung (-)	AB
ID	QPLGN0675GEZZ	Plug (6 pin)	Stecker (6-polig)	AB
IB	QPLGN0875GEZZ	Plug (8 pin)	Stecker (8-polig)	AC
IA	QPLGN1075GEZZ	Plug (10 pin)	Stecker (10-polig)	AC
		PWB-T		
		TRANSISTORS	TRANSISTOREN	
Q5001	VS2SK118GR/ 1E	Buffer	Puffer	AC
Q5002	VS2SA937 - Q/ - 1	Resetting	Rückstellung	AC
Q5003	VSDTA114F/ / - 1	Switching, Channel-up	Umschaltung, Kanal-Auf	AB
Q5004	VSDTC144F/ / - 1	Switching, Channel-up	Umschaltung, Kanal-Auf	AB
Q5005	VSDTA114F/ / - 1	Switching, Channel-down	Umschaltung, Kanal-Ab	AB
Q5006	VSDTC144F/ / - 1	Switching, Channel-down	Umschaltung, Kanal-Ab	AB
Q5007	VS2SC2021 - Q- 1	Buffer	Puffer	AB
Q5008	VS2SC2021 - Q- 1	Buffer	Puffer	AB
Q5009	VSDTA144F/ / - 1	Switching, Cassette LED	Umschaltung, Cassetten Leuchtdiode	AC
Q5010	VS2SC2021 - Q- 1	Buffer	Puffer	AB
Q5012	VSDTC144F/ / - 1	Drive, Grid 8	Antrieb, Gitter 8	AB
Q5013	VSDTA114F/ / - 1	Drive, Grid 8	Antrieb, Gitter 8	AB
Q5014	VSDTC144W/ / - 1	Resetting	Rückstellung	AB
Q5015	VSDTC114F/ / - 1	Muting, All clear	Stummschaltung, Ganze Löschung	AB
		INTEGRATED CIRCUITS	INTEGRIERTE SCHALTkreISE	
IC5001	RH - i X0163GEZZ	Timer micro-computer	Zeitschaltuhr	AY
IC5002	VHi UPD4081B - 1	Driver	Nzieher	AE

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		DIODES	DIODEN	
D5001 5006 D5007 D5008 5021, 5023, 5024 5028 D5029 D5030 D5051, 5052 5053, 5054 D5060 5064	RH- DX0142CEZZ RH- DX0047GEZZ RH- DX0142CEZZ RH- EX0040TAZZ RH- DX0142CEZZ RH- PX0108GEZZ RH- PX0109GEZZ RH- DX0142CEZZ	Diode (1SS133) Diode Diode (1SS133) (VC-651GH only) (VC-651GH only) Zener diode (RD3.6EB) Diode (1SS133) (VC-651SH only) LED LED Diode (1SS133)	Diode (1SS133) Diode Diode (1SS133) (nur für VC-651GH) (nur für VC-651GH) Zenerdiode (RD3.6EB) Diode (1SS133) (nur für VC-651SH) Leuchtdiode Leuchtdiode Diode (1SS133)	AB AA AB AC AB AC AC AB
		CONTROLS	REGLER	
R5063 R5064	RVR- B4286GEZZ RVR- B4287GEZZ	20K ohm, Pot., Picture tone 200K ohm, Pot., Playback tracking adj.	20 kOhm, Potentiometer, Einstellung des Bildparbtons 200 kOhm, Potentiometer, Einstellung der Wiedergabe-Spurlage	AD AD
		TRIMMER	TRIMMER	
C5001	RT0 - H1028GEZZ	50pF, 32.768kHz, Oscillation adj.	50pF, 32,768kHz-Einstellung	AD
		RESISTOR	WIDERSTÄNDE	
R5008	RMPTC0036CEZZ	10K ohmx5, Packaged circuit	10 kOhmx5, Kompaktban-Schaltung	AB
		MISCELLANEOUS	SONSTIGE TEILE	
X5001 DG5001 SW5001, 5002, 5003, 5004, 5005, 5006, 5007, 5008, 5009, 5010, 5011, 5012, 5013, 5014, 5015, 5016	RCRSB0006GEZZ VVK8BT41ZK/ - 1 VVK8BT40ZK/ - 1 QSW- K0030GEZZ	Crystal oscillator, 32.768kHz Fluorescent display tube (VC-651GH only) Fluorescent display tube (VC-651SH only) Switch, All clear Switch, Setting Switch, Program Switch, Normal Switch, Clock Switch, Minute (+) Switch, Minute (-) Switch, Start Switch, Length Switch, Timer Switch, Counter/Timer Switch, Reset Switch, Memory Switch, Program clear Switch, Channel down Switch, channel up	Quarzoszillator, 32,768kHz Fluoreszenzanzeige (nur für VC-651GH) Fluoreszenzanzeige (nur für VC-651SH) Schalter, Ganz Löschung Schalter, Einstell Schalter, Programm Schalter, Normal Schalter, Uhr Schalter, Minuten (+) Schalter, Minuten (-) Schalter, Start Schalter, Länge Schalter, Zeitschaltuhr Schalter, Zählwerk/Zeitschaltuhr Schalter, Rückstellung Schalter, Erinnerung Schalter, Programmlöschung Schalter, Kanel-Ab Schalter, Kanel-Auf	AK AX AX AB

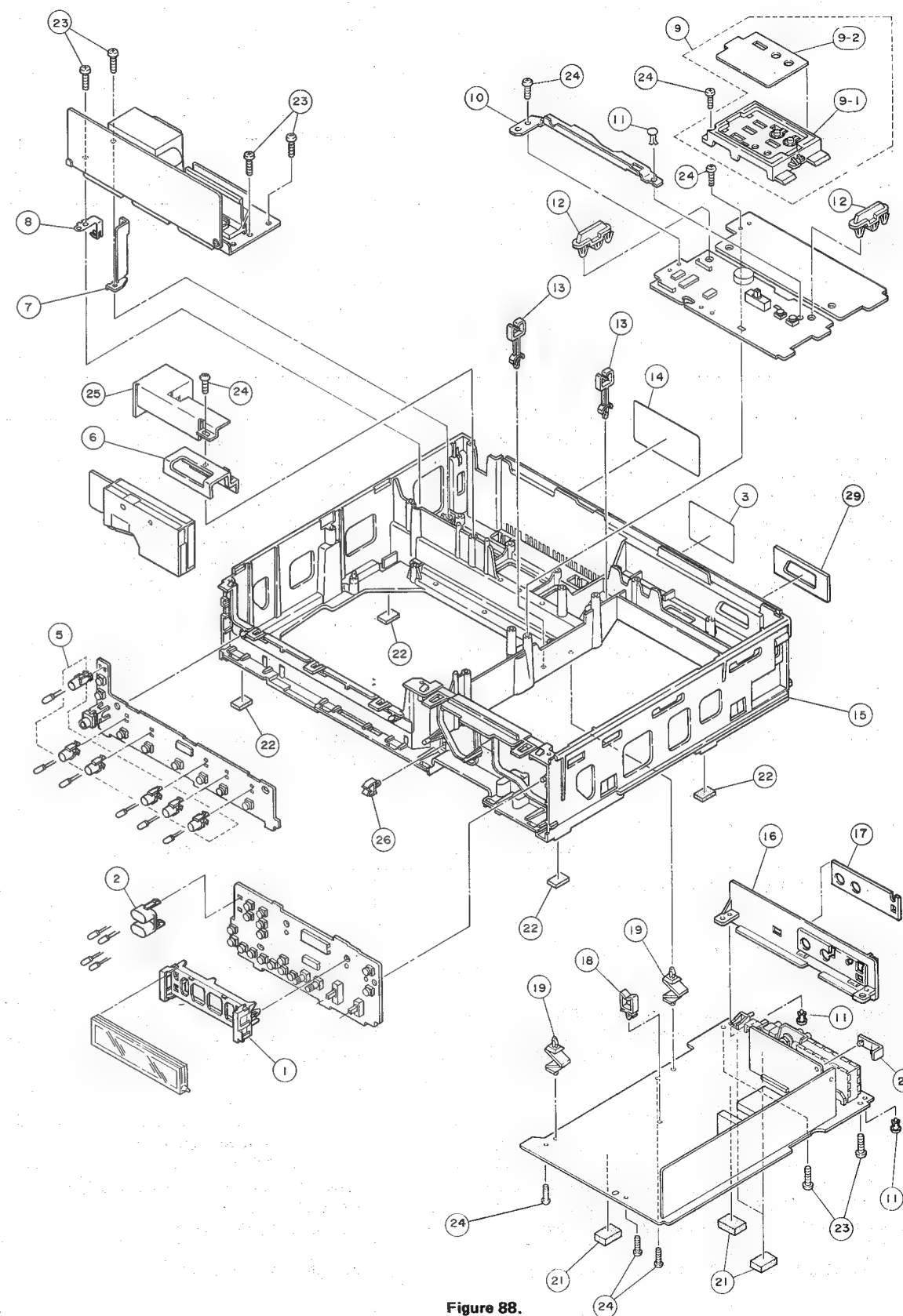
REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
SW5051	QSW- S0112GEZZ	Switch, Input selector	Schalter, Eingangswahl	AD
SW5052	QSW- S0114GEZZ	Switch, Repeat/Full auto	Schalter, Wiederholung/Vollautomatik	AD
TE	QPLGN0275GEZZ	Plug (2 pin)	Stecker (2-polig)	AA
TD	QPLGN0674GEZZ	Plug (6 pin)	Stecker (6-polig)	AB
PWB-X				
TRANSISTORS		TRANSISTOREN		
Q301	VS2SD1306- E1E	Switching, Record/Playback head	Umschaltung, Aufzeichnungs /Wiedergabekopf	AD
Q302	VS2SC1623L51E	Switching, Record/Playback head	Umschaltung, Aufzeichnungs /Wiedergabekopf	AB
Q303	VS2SC1623L51E	Switching, Record/Playback head	Umschaltung, Aufzeichnungs /Wiedergabekopf	AB
Q306	VS2SC2714- 51E	FM equalizer	FM-Entzerrer	AC
Q307	VS2SC1623L51E	Emitter follower	Emitterfolger	AB
Q308	VS2SA1015Y/ 1E	Amplifier, Record	Verstärker, Aufzeichnung	AC
Q309	VS2SC1815YW- 1	Amplifier, Record	Verstärker, Aufzeichnung	AC
Q310	VS2SC1623L51E	Amplifier, Record	Verstärker, Aufzeichnung	AB
Q312	VS2SC2714- 51E	Amplifier, Record	Verstärker, Aufzeichnung	AC
INTEGRATED CIRCUIT		INTEGRIERTE SCHALTKEIS		
IC301	VHi AN3312/ / - 1	Pre-amplifier	Vorverstärker	AN
COILS AND TRANSFORMERS		SPULEN UND TRANSFORMATOREN		
L301, 302	VP- MK221J0000	220 μ H	220 μ H	AB
L303, 304	VP- MK330J0000	33 μ H	33 μ H	AB
L305	VP- MK220J0000	22 μ H	22 μ H	AB
L308	VP- MK151J0000	150 μ H	150 μ H	AB
L309	VP- DU3R3J0000	3.3 μ H	3,3 μ H	AB
L310	VP- DF101K0000	100 μ H	100 μ H	AB
L315, 316	VP- 5F2R2M0000	2.2 μ H	2,2 μ H	AC
MISCELLANEOUS		SONSTIGE TEILE		
ZA	QS5CN0524CEZZ	Socket (5 pin)	Anschluß (5 pin)	AC
XA	QPLGN1274GEZZ	Plug (12 pin)	Stecker (12-polig)	AC
THE OTHER PARTS		ANDERE TEILE		
	QCNW- 1596GEZZ	Connecting cord	Anschlußkabel	AM
	TGAN- 3050CEZZ	Guarantee card	Garantiekarte	AA
	Ti NS- 0608GEZZ	Operation manual (VC-651GH only)	Bedienungsanleitung (nur für VC-651GH)	AK
	Ti NS- 0612GEZZ	Operation manual (VC-651SH only)	Bedienungsanleitung (nur für VC-651SH)	AK
	RRMCK0079GEZZ	Remote control (VC-651GH only)	Fernbedienung (nur für VC-651GH)	AW
	RRMCK0078GEZZ	Remote control (VC-651SH only)	Fernbedienung (nur für VC-651SH)	AZ
	RTUNE0277GEZZ	RF converter	Hochfrequenzwandler	BE

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
PWB-R				
TRANSISTORS		TRANSISTOREN		
Q880 Q881	VSDTC124ES/-1 VSDTA144ES/-1	Audio/Video control Audio/Video control	Ton-/Bildsteuerung Ton-/Bildsteuerung	AB AB
DIODE		DIODE		
D880	RH-DX0142CEZZ	Diode (1SS133)	Diode (1SS133)	AB
MISCELLANEOUS		SONSTIGE TEILE		
RA J6699	QPLGN1028GEZZ QSDCZ2101GEZZ	Plug (10 pin) Socket	Stecker (10-polig) Anschluß	AC AH
PWB-P				
TRANSISTORS		TRANSISTOREN		
△Q901 △Q902 △Q903 △Q904 △Q905 △Q906	95KUAB0032CB 95KUAB0017AB 95KUAC0004AZ 95KUAC0004AZ 95KUAB0015BB 95KUAB0013EB	All time -30V out (2SB548) UR 15V out (2SB974) Error voltage detector (2SC945) Error voltage detector (2SC945) All time 12V out (2SB1038) All time 5V out (2SB772)	Ganzzeit -30V-Ausgang (2SB548) Ungesteuert-15V-Ausgang (2SB974) Fehlerrspannungsdetektor (2SC945) Fehlerrspannungsdetektor (2SC945) Ganzzeit-12V-Ausgang (2SB1038) Ganzzeit-5V-Ausgang (2SB772)	AE AH AC AC AG AE
INTEGRATED CIRCUITS		INTEGRIERTE SCHALTkreIS		
△IC901 △IC902	95KUCZ0097ZZ 95KUCZ0097ZZ	All time 12V error voltage detector (M5237L) All time 5V error voltage detector (M5237L)	Ganzzeit-12V-Fehlerrspannungsdetektor (M5237L) Ganzzeit-5V-Fehlerrspannungsdetektor (M5237L)	AG AG
DIODES		DIODEN		
△D901 △903 △D904 △915 D916 D917 D919	95KUBC0125BZ 95KUBC0125AZ 95KUBD0121CZ 95KUBD0135AZ 95KUBZ0025ZZ	Diode (ERA15-02) Diode (ERA15-01) Zener diode (RD10EB) Zener diode (RD33EB) Constant-current diode (E-701)	Diode (ERA15-02) Diode (ERA15-01) Zenerdiode (RD10EB) Zenerdiode (RD33EB) Konstantstromdiode (E-701)	AB AB AC AC AB
CAPACITORS		KONDENSATOREN		
△C901 C907 C908, 911 C914	RC-FZ0005GEZZ 95KUGZ0347ZZ 95KUGAD222BU 95KUGAC222BU	0.1µF, 250V, Metallized polypro 47µF, 160V, Electrolytic 2200µF, 25V, Electrolytic 2200µF, 16V, Electrolytic	0.1µF, 250V, Metallisiertes Polypropylen 47µF, 160V, elektrolytisch 2200µF, 25V, elektrolytisch 2200µF, 16V, elektrolytisch	AG AF AG AF

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
RESISTORS		WIDERSTÄNDE		
△R901 △R907, △916 △R928 △R930	RR-DZ0001GEZZ 95KUEZ0189ZZ 95KUEZ0204ZZ 95KUZZ0033ZZ	12M ohm, 1/2W, Carbon 0.27 ohm, 1/4W, Fuse resistor 0.3 ohm, 1/4W, Fuse resistor 8.2 ohm, Protector	12 MOhm, 1/2W, Zementwiderstand 0,27 Ohm, 1/4W, Sicherung Widerstände 0,3 Ohm, 1/4W, Sicherung Widerstände 8,2 Ohm, Schutzwiderstand	AD AC AC AF
COIL AND TRANSFORMER		SPULE UND TRANSFORMATOR		
△L901 △T901	RCILF0070CEZZ 95K116030178	Line filter Power transformer	Leitungsfilter Netztransformator	AM BA
MISCELLANEOUS		SONSTIGE TEILE		
△F901 △ PA PB PC	95KPJC0258ZZ QACCV2020GEZZ 95KPKZ0448ZZ 95KPKZ0445ZZ 95KPKZ0442ZZ	Fuse T500mA, 250V AC Cord Plug (8 pin) Plug (5 pin) Plug (2 pin)	Sicherung T500mA, 250V Netzkabel Stecker (8-polig) Stecker (5-polig) Stecker (2-polig)	AF AL AD AC AB

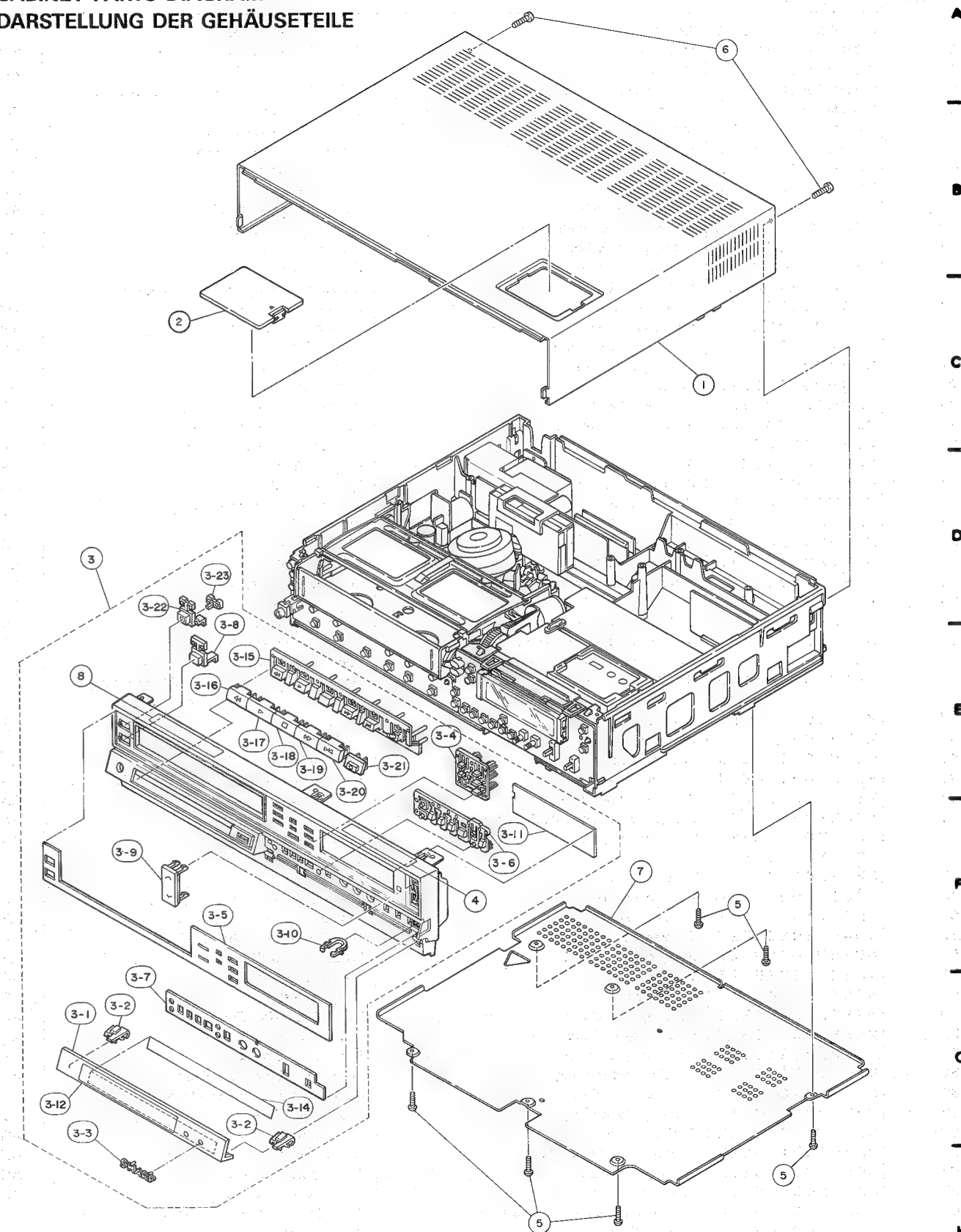
MECHANICAL PARTS / MECHANISCHE TEILE

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
1	LHLDZ1500GEZZ	Fluorescent tube holder	Anzeigeröhrehalter	AD
2	LHLDP1023GEZZ	LED holder	Leuchtdiodenfassung	AB
3	TLABS0068GEZZ	High voltage caution label (VC-651GH only)	Hochspannungswarnschild (nur für VC-651GH)	AC
	TLABS0064GEZZ	High voltage caution label (VC-651SH only)	Hochspannungswarnschild (nur für VC-651SH)	AB
5	LHLDZ1360GE00	LED holder	Leuchtdiodenfassung	AC
6	LHLDP1039GEZZ	P.W.B. stopper (Head amplifier)	Kopfverstärker-Leiterplattenanschlag	AC
7	QEARP0173GEFW	Upper cabinet earth (B)	Ober Gehäuse-Masse (B)	AC
8	QEARP0165GEFW	Upper cabinet earth	Ober Gehäuse-Masse	AB
9	CC6VA1272GE04	Voltage synthesizer ass'y (VC-651GH only)	Spannungssyntheseneinheit (nur für VC-651GH)	AH
	CC6VA1272GE07	Voltage synthesizer ass'y (VC-651SH only)	Spannungssyntheseneinheit (nur für VC-651SH)	AH
9-1	GC6VA1272GESA	Voltage synthesizer cover	Spannungssynthesenfach-deckels	AK
9-2	HiNDP0807GESA	Voltage synthesizer indication plate (VC-651GH only)	Spannungssynthesenanzeigepplatte (nur für VC-651GH)	AE
	HiNDP0821GESA	Voltage synthesizer indication plate (VC-651SH only)	Spannungssynthesenanzeigepplatte (nur für VC-651SH)	AE
10	LANGF9270GEFW	Angle	Winkel	AB
11	LX-LZ1001GEZZ	Push rivet	Druckniete	AA
12	MHNG-1012GEZZ	P.W.B. hinge	Leiterplattenscharnier	AB
13	LHLDW1078GEZZ	Wire holder	Leitungshalter	AB
14	TLABM1001GEZZ	Model label (VC-651GH only)	Modellschild (nur für VC-651GH)	AB
	TLABM1004GEZZ	Model label (VC-651SH only)	Modellschild (nur für VC-651SH)	AB
15	GCABB1038GESA	Bottom cabinet	Untere Gehäusehälfte	AV
16	GC6VA1316GEZZ	Antenna terminal	Antennenklemme	AE
17	HiNDP0812GEZZ	Antenna indication plate	Antennenanzeigepplatte	AE
18	LHLDW1006GEZZ	Wire holder	Leitungshalter	AA
19	MHNG-1032GEZZ	Hinge	Scharnier	AB
20	LHLDP1036GEZZ	Holder	Halter	AB
21	PSPAZ0046GEZZ	Spacer	Abstandshalter	AA
22	RFLT-0006GEZZ	Bottom felt	Bodenfilz	AB
23	XEBSD40P16000	Screw	Schraube	AA
24	XEASD30P12000	Screw	Schraube	AA
25	PZETV0236GEZZ	Insulator	Isolator	AE
26	LHLDW1073GEZZ	Holder	Halter	AA
27	HiNDP0822GEZZ	Indication plate (21 pin)	Anzeigepplatte (21-polig)	AD

MECHANICAL PARTS DIAGRAM
DARSTELLUNG DER MECHANISCHEN TEILEFigure 88.
Abbildung 88.

CABINET PARTS / GEHÄUSETEILE

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
1	GCABA3019GESD	Top cabinet ass'y	Obere Gehäusehälfte	AU
2	GFTAT1014GESD	Cover	Abdeckung	AF
3	CPNLC1366GE01	Front panel ass'y (VC-651GH only)	Frontplatteneinheit (nur für VC-651GH)	BE
	CPNLC1357GE04	Front panel ass'y (VC-651SH only)	Frontplatteneinheit (nur für VC-651SH)	BE
3-1	GD6RF1203GESA	Timer door (VC-651GH only)	Zeitschaltuhrtür (nur für VC-651GH)	AL
	GD6RF1205GESB	Timer door (VC-651SH only)	Zeitschaltuhrtür (nur für VC-651SH)	AL
3-2	MHNG-1038GEZZ	Hinge	Scharnier	AC
3-3	HBDGB1057AFSA	Badge "SHARP"	Schild "SHARP"	AD
3-4	JBTN-1845GESA	Button, Counter	Taste, Zählwerk	AD
3-5	HiNDP0809GESA	Front indication panel (VC-651GH only)	Frontanzeigeplatte (nur für VC-651GH)	AF
	HiNDP0780GESA	Front indication panel (VC-651SH only)	Frontanzeigeplatte (nur für VC-651SH)	AF
3-6	JBTN-1831GESA	Button, Timer	Taste, Aufzeichnung	AE
3-7	HiNDP0810GESA	Timer indication panel (VC-651GH only)	Zeitschaltuhranzeigeplatte (nur für VC-651GH)	AF
	HiNDP0781GESA	Timer indication panel (VC-651SH only)	Zeitschaltuhranzeigeplatte (nur für VC-651SH)	AE
3-8	JPTN-1832GESA	Button, Eject	Taste, Auswurf	AD
3-9	JBTN-1869GESA	Button, channel (VC-651GH only)	Taste, Kanal (nur für VC-651GH)	AD
	JBTN-1839GESA	Button, channel (VC-651SH only)	Taste, Kanal (nur für VC-651SH)	AC
3-10	LHLD51010GEZZ	Latch	Drücker	AA
3-11	PC6VU9049GESA	Fluorescent window cover	Anzeigefensterabdeckung	AD
3-12	TLABZO127GEZZ	Feature label (VC-651GH only)	Datenschild (nur für VC-651GH)	AC
	TLABZO152GEZZ	Feature label (VC-651SH only)	Datenschild (nur für VC-651SH)	AC
3-14	TLABHO260GEZZ	Timer label (VC-651GH only)	Zeitschaltuhrschild (nur für VC-651GH)	AB
	TLABHO242GEZZ	Timer label (VC-651SH only)	Zeitschaltuhrschild (nur für VC-651SH)	AB
3-15	JBTN-1828GESA	Button, Operation	Taste, Betrieb	AF
3-16	HDECQ0208GESA	Decoration plate (REW) (VC-651GH only)	Aufsatz (Rückspulung) (nur für VC-651GH)	AE
	HDECQ0172GESB	Decoration plate (REW) (VC-651SH only)	Aufsatz (Rückspulung) (nur für VC-651SH)	AE
3-17	HDECQ0209GESA	Decoration plate (Play) (VC-651GH only)	Aufsatz (Wiedergabe) (nur für VC-651GH)	AE
	HDECQ0173GESB	Decoration plate (Play) (VC-651SH only)	Aufsatz (Wiedergabe) (nur für VC-651SH)	AE
3-18	HDECQ0174GESB	Decoration plate (Stop)	Aufsatz (Stopp)	AE
3-19	HDECQ0211GESA	Decoration plate (FF) (VC-651GH only)	Aufsatz (Schnellvorlauf) (nur für VC-651GH)	AE
	HDECQ0175GESB	Decoration plate (FF) (VC-651SH only)	Aufsatz (Schnellvorlauf) (nur für VC-651SH)	AE
3-20	HDECQ0212GESA	Decoration plate (Pause) (VC-651GH only)	Aufsatz (Pause) (nur für VC-651GH)	AE
	HDECQ0176GESB	Decoration plate (Pause) (VC-651SH only)	Aufsatz (Pause) (nur für VC-651SH)	AE
3-21	HDECQ0162GESA	Decoration plate (REC)	Aufsatz (Aufzeichnung)	AB
3-22	JBTN-1829GESA	Button, Power	Taste, Netz	AC
3-23	GC6VA1301GESA	Power LED cover	Leistungs-Leuchtdiodenabdeckung	AC
4	TCAUH1063GESA	Dew caution label (VC-651GH only)	Feuchtigkeits-Warnschild (nur für VC-651GH)	AA
	TCAUH3153GEZZ	Dew caution label (VC-651SH only)	Feuchtigkeits-Warnschild (nur für VC-651SH)	AB
5	XEASD30P12000	Screw, Bottom plate	Schraube, Bodenplatte	AA
6	LX-HZ3030GEFN	Screw, Top cabinet	Schraube, Obere Gehäusehälfte	AA
7	GBDYU3030GEZZ	Bottom plate	Bodenplatte	AK
8	TLABZO136GEZZ	MESECAM label (VC-651GH only)	MESECAM-Schild (nur für VC-651GH)	AB
	TLABZO137GEZZ	MESECAM label (VC-651SH only)	MESECAM-Schild (nur für VC-651SH)	AB

CABINET PARTS DIAGRAM
DARSTELLUNG DER GEHÄUSETEILEFigure 89.
Abbildung 89.

MECHANISM CHASSIS PARTS / TEILE DES LAUFWERKCHASSIS

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
1	RH-PX0090GE01	Counter sensor	Feuchtigkeitssensor	AH
3	DDRMU0002HE17	Upper drum ass'y	Obere Trommeleinheit	BM
4	PGiDC0026GEFW	V base	V-unterteil	AN
5	LANGF9264GEZZ	Pinch roller link plate ass'y	Andruckrollen-Verbindungsplatteneinheit	AK
6	DDRML0006HE02	Lower drum ass'y	Untere Trommeleinheit	BM
7	LANGF9255GEZZ	Mechanism control angle	Laufwerkssteuerungshalterung	AL
10	LANGT9089GEFW	Dew sensor angle	Feuchtigkeitssensorwinkel	AB
11	LBNDK1001GEZZ	Tension band ass'y	Spannbandeinheit	AH
12	LCHSM00069GEZZ	Main chassis	Hauptchassis	AX
13	LCHSS0011GEZZ	Guide plate ass'y	Führungsplatteneinheit	AG
14	LDAiH3013GEZZ	Audio/Control heads plate	Ton-/Steuerkopfplatte	AD
15	LHLDZ1435GEZZ	Loading motor bolder	Lademotorhalter	AC
16	LHLDZ1436GEZZ	Reel sensor holder	Spulensensorhalter	AC
17	LHLDZ1440GEZZ	Cassette LED holder	Cassetten-Leuchtdiodenfassung	AF
18	LPöLM0022GEZZ	Pole base A ass'y	Stabunterteil-A-Einheit	AM
19	LPöLM0023GEZZ	Pole base B ass'y	Stabunterteil-B-Einheit	AM
20	MARMM0052GEZZ	Loading arm A ass'y	Ladearm-A-Einheit	AE
21	MARMM0053GEZZ	Loading arm B ass'y	Ladearm-B-Einheit	AE
22	MARMM0054GEZZ	Tension arm ass'y	Spannarmeinheit	AE
23	MARMP0032GEZZ	Full erase head arm	Vollöschkopfarm	AC
24	MLEVF0229GEZZ	Pinch roller lever ass'y	Andruckrollenhebeleinheit	AH
25	MLEVF0225GEZZ	Brake drive lever ass'y	Bremsantriebshebeleinheit	AF
26	MLEVP0082GEZZ	Release lever	Auslösehebel	AA
27	MLEVP0083GEZZ	Auxiliary brake lever	Hilfsbremshebel	AA
28	MLEVP0084GEZZ	Torque change lever	Drehmomentumschalthebel	AA
29	MLEVP0085GEZZ	Take-up brake lever	Aufwickelbremshebel	AC
30	MLEVP0086GEZZ	Supply brake lever	Abwickelbremshebel	AC
31	MLEVP0087GEZZ	Tension adjusting lever	Spanneinstellhebel	AC
32	MLEVP0088GEZZ	Tension release lever	Spannfreigabehebel	AC
33	MSLiF0023GEZZ	Shifter ass'y (A)	Verschiebeeinheit (A)	AE
34	MSLiF0024GEZZ	Shifter ass'y (B)	Verschiebeeinheit (B)	AD
35	MSPRC0006GEFJ	Audio/Control heads spring	Ton-/Steuerkopffeder	AA
37	MSPRC0084GEFJ	Audio/Control heads arm spring	Ton-/Steuerkopfarmfeder	AA
38	MSPRC0085GEFJ	Supply impedance roller/Retaining guide adjusting spring	Widerstandsrollenfeder für Abwicklung/ Halteführungs-Einstellfeder	AA
39	MSPRC0086GEFJ	Brake lock spring	Bremssperrfeder	AA
40	MSPRT0216GEFJ	Pinch pressure spring	Andruck-Druckfeder	AB
41	MSPRT0217GEFJ	Full erase head arm spring	Vollöschkopfarmfeder	AA
42	MSPRT0218GEFJ	Tension arm spring	Spannarmfeder	AA
43	MSPRT0219GEFJ	Auxiliary brake spring	Hilfsbremsfeder	AA
44	MSPRT0220GEFJ	Loading gear reciprocating spring	Ladezahnrad-Pendelfeder	AA
45	MSPRT0221GEFJ	Main brake spring	Hauptbremsfeder	AA
47	NBLTK0046GE00	Reel belt	Spulenriemen	AC
48	NBLTK0039GE00	Loading belt	Laderiemen	AB
49	NBLTK0033GE00	Reel sensor belt	Spulensensorriemen	AB
51	NDaiV1032GEZZ	Supply reel disk ass'y	Abwickelspulenscheibeneinheit	AF
52	NDaiV1033GEZZ	Take-up reel disk ass'y	Aufwickelspulenscheibeneinheit	AF
54	NGERH1072GEZZ	Relay gear (B)	Relaiszahnrad (B)	AB
55	NGERH1073GEZZ	Brake cam	Bremsnocken	AC
56	NGERH1074GEZZ	Master cam	Hauptnocken	AC
57	NGERH1075GEZZ	Loading gear (A) ass'y	Ladezahnrad-(A)-Einheit	AD
58	NGERH1076GEZZ	Loading gear (B) ass'y	Ladezahnrad-(B)-Einheit	AC
59	NGERH3024GEZZ	Segment gear ass'y	Segmentradeinheit	AE
61	NPLYV0036GEZZ	Loading motor pulley	Lademotor-Riemenscheibe	AB
62	NPLYV0101GEZZ	Reel sensor pulley	Spulensensor-Riemenscheibe	AC
63	NPLYV0102GEZZ	Loading block ass'y	Ladeblockeinheit	AL
64	NPLYV0107GEZZ	Reel drive unit	Spulenantriebsseinheit	AQ
65	NRöLP0046GEZZ	Supply impedance roller	Widerstandsrolle für Abwicklung	AH
66	NRöLP0047GEZZ	Guide roller ass'y	Führungsrolleneinheit	AH
67	NRöLR0013GEZZ	Pinch roller ass'y	Andruckrolleneinheit	AN
68	NSFTL0215GEFW	Supply impedance sub shaft	Abwickelwiderstandshilfsachse	AB
69	NSFTZ0026GEFD	Brake lock shaft	Bremssperrachse	AA
71	PGiDC0024GEFW	V block (A) ass'y	V Block-(A)-Einheit	AE
72	PGiDC0025GEFW	V block (B) ass'y	V Block-(B)-Einheit	AE
73	PGiDP0014GEFW	Retaining guide	Halteführung	AE

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
74	PGiDP0010GEFW	Retaining guide flange	Halteführungsflansch	AC
75	PGiDS0005GEZZ	Supply impedance flange	Widerstandstlansch für Abwicklung	AE
76	PGiDS0010GEZZ	Supply impedance flange base	Widerstandsflanschunterteil für Abwicklung	AG
78	QBRSK0016GEZZ	Drum ground ass'y	Trommelbodeneinheit	AE
80	QPLGN0229TAZZ	Plug, 2pin (NL) (Reel sensor PWB)	Stecker, 2polig (NL) (Spulensensorleiterplatte)	AB
81	QPLGN0280GEZZ	Plug, 2pin (NF) (Loading motor PWB)	Stecker, 2polig (NF) (Lademotorleiterplatte)	AB
		Plug, 2pin (NH) (Full erase head PWB)	Stecker, 2polig (NH) (Vollöschkopfleiterplatte)	
		Plug, 2pin (NE) (Mechanism relay PWB)	Stecker, 2polig (NE) (Laufwerkrelaisleiterplatte)	
84	QPLGN0878GEZZ	Plug, 8pin (NT)	Stecker, 8polig (NT)	AC
85	QPLGN0378GEZZ	Plug, 3pin (NB)	Stecker, 3polig (NB)	AB
86	QPLGN1080GEZZ	Plug, 10pin (NA)	Stecker, 10polig (NA)	AC
87	QPWBF1870GEZZ	Mechanism relay PWB	Laufwerkrelaisleiterplatte	—
88	QPWBF1746GEZZ	Reel sensor PWB	Spulensensorleiterplatte	—
89	QPWBF1568GEZZ	Loading motor PWB	Lademotorleiterplatte	—
90	QPWBF1569GEZZ	Full erase head PWB	Vollöschkopfleiterplatte	—
91	QSW-F0024GEZZ	Shifter switch (Reel sensor PWB)	Verschiebeschalter (Spulensensorleiterplatte)	AD
92	QSW-R0017GEZZ	Cam switch	Nockenschalter	AK
93	RDTCH0018GEZZ	Dew sensor	Feuchtigkeitssensor	AG
94	RH-PX0042GEZZ	Photo-transistor	Optoelektronischer-Transistor	AH
95	RH-PX0099GEZZ	Cassette LED	Cassetten-Leuchtdiode	AG
96	RHEDT0019GEZZ	Full erase head ass'y	Vollöschkopfeinheit	AP
97	RHEDU0053GEZZ	Audio/Control heads ass'y	Ton-/Steuerkopfeinheit	AW
98	RHETP0014GEZZ	Heater ass'y (VC-651GH only)	Heizereinheit (nur für VC-651GH)	AG
	RHETP0013GEZZ	Heater ass'y (VC-651SH only)	Heizerinheit (nur für VC-651SH)	AG
99	RMöTM1029GEZZ	Loading motor	Lademotor	AP
100	RMöTP1077GEZZ	DD motor ass'y	Direktantriebsmotoreinheit	BF
101	RMöTP1079GEZZ	Capstan DD motor	Antriebsachsenmotor	BF
102	RPLU-0075GEZZ	Brake solenoid	Bremssolenoid	AG
104	VCKYAT1HD102M	1000pF, 20%, 50V (C8001, 8003, 8004) (Reel sensor PWB)	1000pF, 20%, 50V (C8001, 8003, 8004) (Spulensensorleiterplatte)	AA
105	VRD-RA2EE473J	47K ohm, 5%, 1/4W, carbon (R8002, 8006, 8008) (Reel sensor PWB)	47 kOhm, 5%, 1/4W, Kohlewiderstand (R8002, 8006, 8008) (Spulensensorleiterplatte)	AA
106	VRD-RA2EE222J	2.2K ohm, 5%, 1/4W, carbon (R8009) (Reel sensor PWB)	2,2 kOhm, 5%, 1/4W, Kohlewiderstand (R8009) (Spulensensorleiterplatte)	AA
107	VRD-RA2EE221J	220 ohm, 5%, 1/4W, Carbon (R8001, 8005, 8007) (Reel sensor PWB)	220 Ohm, 5%, 1/4W, Kohlewiderstand (R8001, 8005, 8007) (Spulensensorleiterplatte)	AA
108	LX-NZ3019GEZZ	Adjusting nut	Einstellmutter	AB
109	MLEVF0227GEZZ	Reverse guide lever	Rücklaufführungshebel	AC
110	MSPRC0088GEFJ	Reverse guide spring	Rücklaufführungsfeder	AA
111	QJUM-1001CEFW	Jumper wire (10mm)	Schalt draht (10 mm)	—
112	MLEVP0089GEZZ	Video search brake lever	Bildsuchlauf-Bremshebel	AA
113	MLEVF0228GEFW	Video search brake adjusting plate	Bildsuchlauf-Bremseinstellplatte	AB
114	MSPRT0226GEFJ	Video search brake spring	Bildsuchlauf-Bremsfeder	AA

MECHANISM CHASSIS PARTS DIAGRAM
DARSTELLUNG DER TEILE DES LAUFWERKCHASSIS

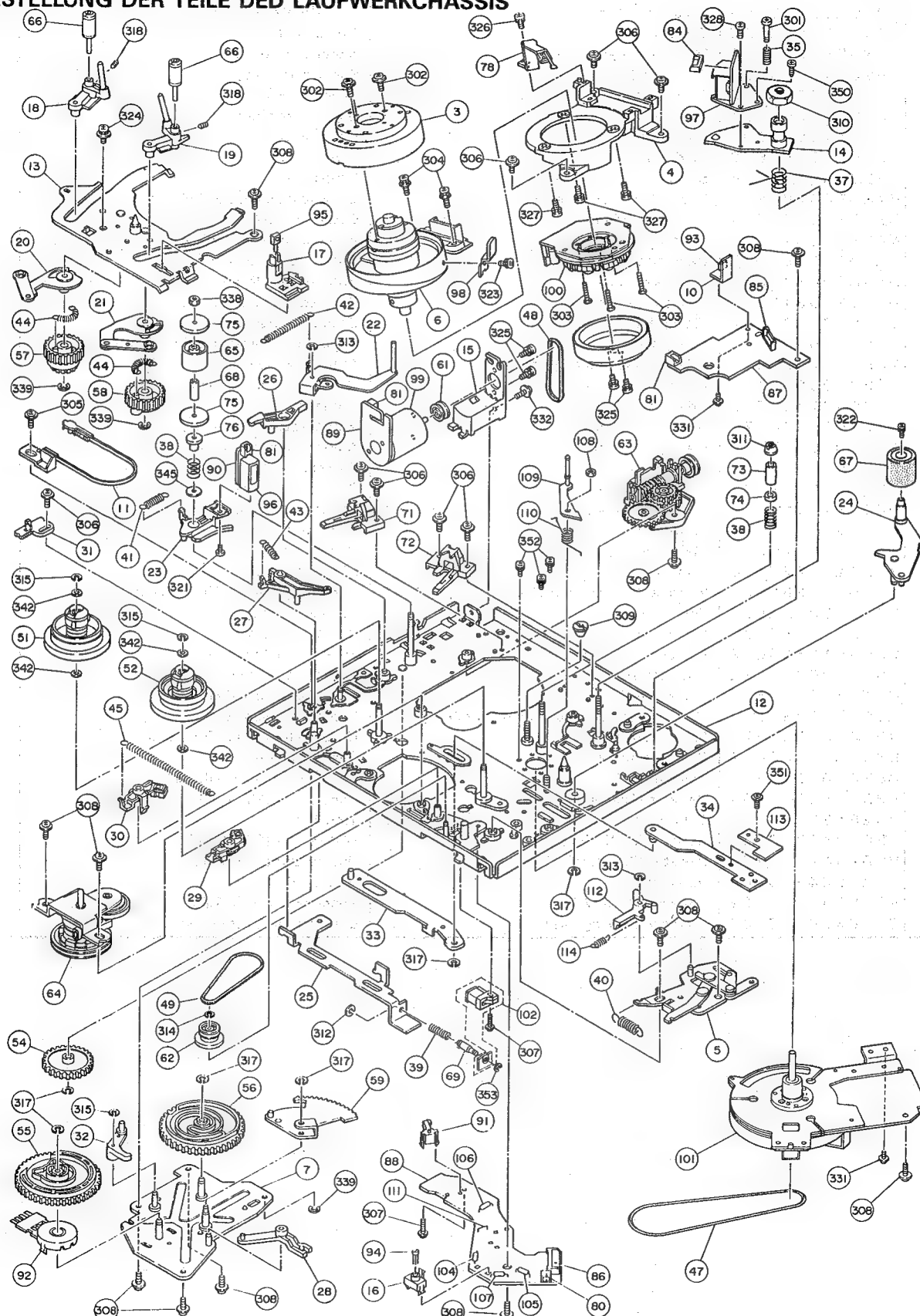


Figure 90.
Abbildung 90.

CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS / CASSETTENGHÄUSE-REGELTEILE

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
1	HDECQ0205GESA	Cassette cover	Cassettenfachdeckel	AL
2	LANGF9251GEFW	Top plate	Obere Platte	AG
3	LANGF9252GEZZ	Motor angle ass'y	Motorwinkleinheit	AC
4	LHLDX1005GE00	Frame (right)	Rahmen (rechts)	AK
5	LHLDX1006GE00	Frame (left)	Rahmen (links)	AH
6	LHLDX3029GEZZ	Slider ass'y	Gleitstückeinheit	AL
6-1	LHLDX1003GE00	Holder (right)	Halter (rechts)	AG
6-2	LHLDX1004GE00	Holder (left)	Halter (links)	AG
6-3	LHLDX3029GEFW	Slider	Gleitsüück	AE
6-4	MARMP0028GEZZ	Lock release lever ass'y	Entriegelungshebeleinheit	AD
6-5	MSPRP0097GEFJ	Cassette spring	Cassettenfeder	AA
7	MARMM0051GEFW	Drive washer	Antriebsunterlagscheibe	AB
8	MARMP0029GEZZ	Drive arm (right)	Antriebsarm (rechts)	AB
9	MARMP0030GEZZ	Drive arm (left)	Antriebsarm (links)	AB
10	MARMP0031GEZZ	Cassette cover arm	Cassettenfachdeckelarm	AA
11	MLEVP0080GEZZ	Timing lever	Zeitsteuerungshebel	AA
12	NLEVP0081GEZZ	Cover open lever	Hebel für Öffnung des Fachdeckels	AB
13	MSPRD0065GEFJ	Drive reciprocating spring	Antriebs-Pendelfeder	AA
14	MSPRD0066GEFJ	Open lever spring	Hebelfeder für Öffnung	AA
15	MSPRT0215GEFJ	Drive spring	Antriebsfeder	AA
16	NGERH1069GEZZ	Drive gear (right)	Antriebszahnrad (rechts)	AC
17	NGERH1070GEZZ	Drive gear (left)	Antriebszahnrad (links)	AB
18	NGERH1071GEZZ	Phase gear	Phasenzahnrad	AA
19	NGERW1013GEZZ	Worm gear	Schneckenantrieb	AC
20	NGERW1014GEZZ	Worm wheel gear	Schneckenradantrieb	AC
21	NPLYV0100GEZZ	Motor pulley	Motorriemenscheibe	AA
22	NSFTL0442GEFD	Main shaft	Hauptachse	AD
23	PGiDM0042GE00	Down guide	Abwärtsführung	AF
24	PGUMM0028GEZZ	Worm anti-vibration rubber	Dämpfungsgummi für Schnecke	AB
26	QPLGN0980GEZZ	Plug (9 pin)	Stecker (9-polig)	AC
27	QPWBF1755GEZZ	Relay P.W.B.	Relaisleiterplatte	—
28	QPWBF1553GEZZ	End sensor P.W.B.	Endsensorleiterplatte	—
29	QSW-F0021GEZZ	Cassette switch	Cassettenschalter	AD
30	QSW-F0022GEZZ	Mode switch	Betriebsartenschalter	AE
31	QSW-F0023GEZZ	Mistaken erasure prevention switch	Löschschuttschalter	AD
33	RH-PX0053GEZZ	Photo-transistor	Optoelektronischer-Transistor	AF
34	RM6TM1033GEZZ	Cassette motor	Cassettenmotor	AP
35	MSPRD0068GEFJ	Cassette cover spring	Cassettenfachdeckelfeder	AA
36	VRD-RA2EE153J	Resistor (15K ohm)	Widerstand (15 kOhm)	AA
37	VS2SA937-Q/-1	Transistor	Transistor	AC
38	VRD-RA2BE222J	Resistor (2.2K ohm)	Widerstand (2,2 kOhm)	AA
39	VRD-RA2EE223J	Resistor (22K ohm)	Widerstand (22 kOhm)	AA
40	ZTAPEZ420010E	Vinyl tape	Vinylband	—
41	VCTYP A1EX473M	Capacitor (0.047μF)	Kondensator (0,047μF)	AA
	CHLDX3030GE09	Cassette housing ass'y	Cassettengehäusseinheit	BD

CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS DIAGRAM DARSTELLUNG DER CASSETTENGEHÄUSE-REGEL TEILE

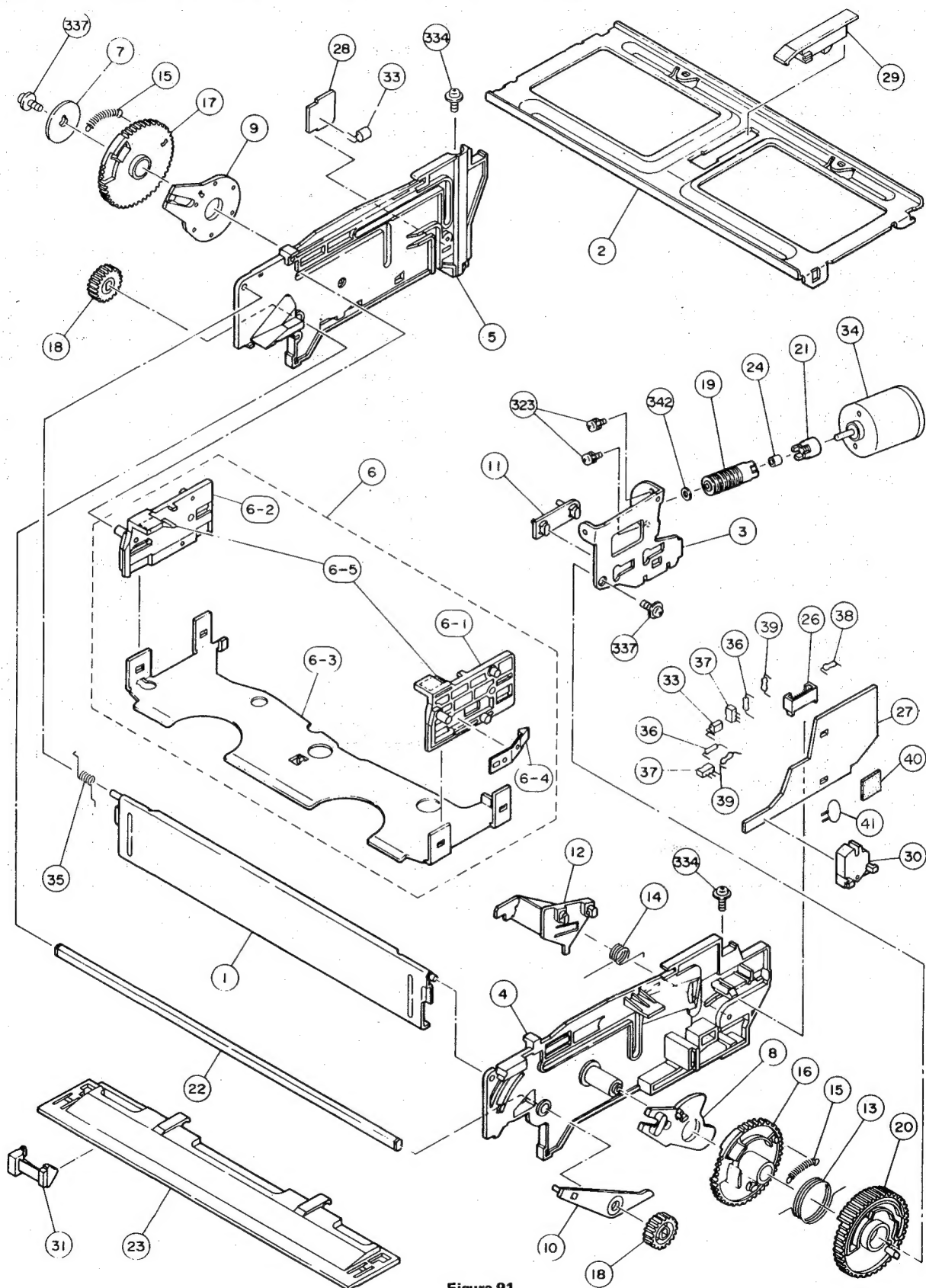


Figure 91.
Abbildung 91.

**SCREWS, NUTS, WASHERS, AND WIRE CLAMP /
SCHRAUBEN, MUTTERN, UNTERLAGSCHEIBEN, UND LEITUNGSHALTER**

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEILE NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	SIZE GRÖSSE	CODE KODE
301	LX-BZ3018GEZZ	Audio/Control heads screw	Ton-/Steuerkopf-schraube		AA
302	LX-BZ3039GEFN	Screw	Schraube	W3P+9S-Ni	AA
303	LX-BZ3047GEFD	Screw	Schraube	2.6P+12S-Ni	AA
304	LX-BZ3049GEFD	Screw	Schraube	WSW3P+10S	AA
305	LX-HZ3002GEFD	Screw	Schraube	3x8	AA
306	LX-HZ3008GEFD	Screw	Schraube	S3P+8S-W	AA
307	LX-HZ3026GEFD	Screw	Schraube	2x8	AA
308	LX-HZ3027GEFD	Screw	Schraube	3x8	AA
309	LX-NZ3013GEFW	Nut	Mutter		AA
310	LX-NZ3031GEFW	Nut	Mutter		AA
311	LX-NZ3016GEFD	Nut	Mutter		AB
312	LX-WZ1001GE00	Washer	Unterlagscheibe	3.2W-8-0.5	AA
313	LX-WZ1003GE00	Washer	Unterlagscheibe	2.1W-5-0.5	AA
314	LX-WZ1005GE00	Washer	Unterlagscheibe	1.6W-4-0.5	AA
315	LX-WZ1006GE00	Washer	Unterlagscheibe	2.6W-5.4-0.5	AA
317	LX-WZ1015GE00	Washer	Unterlagscheibe	3.6W-7.2-0.5	AA
318	LX-XZ3001GEFP	Fixing screw	Befestigungsschraube	M2x3	AC
321	XBPSD20P03000	Screw	Schraube	2P+3S	AA
322	XBPSD26P04J00	Screw	Schraube	SW2.6P+4S	AA
323	XBPSD30P04J00	Screw	Schraube	SW3P+4S	AA
324	XBPSD30P05JS0	Screw	Schraube	WSW3P+5S	AA
325	XBPSD30P05J00	Screw	Schraube	SW3P+5S	AA
326	XBPSD30P06J00	Screw	Schraube	SW3P+6S	AA
327	XBPSD30P08J00	Screw	Schraube	SW3P+8S	AA
328	XBPSD30P08000	Screw	Schraube	3P+8S	AA
331	XHPSD30P06WS0	Screw	Schraube	C3P+6S	AA
332	XHPSD30P08WS0	Screw	Schraube	C3P+8S	AA
334	XHP3330P06WS0	Screw	Schraube	C3P+6S (Red/Rot)	AA
337	XJPSD30P06WS0	Screw	Schraube	C3P+6S	AA
338	XNESD30-02000	Nut	Mutter		AA
339	XRESJ30-06000	E-ring	E-Ring	E-3	AA
342	XWHJZ31-05054	Washer	Unterlagscheibe	3.1W-5.4-0.5	AA
	LX-WZ1017GE00	Washer	Unterlagscheibe	3.1W-5.4-0.2	AA
	LX-WZ1018GE00	Washer	Unterlagscheibe	3.1W-5.4-0.3	AA
	LX-WZ1019GE00	Washer	Unterlagscheibe	3.1W-5.4-0.4	AA
345	XWHSD32-05100	Washer	Unterlagscheibe	3.2W-10-0.5	AA
350	LX-BZ3065GEFD	Screw	Schraube		AA
351	LX-HZ3031GEFD	Screw	Schraube	S2.6P+5S- 7W0.5	AA
352	XBPSD26P06JS0	Screw	Schraube	WSW2.6P+6S	AA
353	XRESJ12P03000	E-ring	E-Ring	E1.2-T0.3	AA

PACKING OF THE SET / VERPACKUNG DES GERÄTES

■ Setting positions of the knobs

Main switch	at "OFF" Position
Video/TV selector	at "TV" Position
Tape counter	at "0000" Position
Test signal switch	at "OFF" Position
AFT switch	at "ON" Position
Rec. selector switch	at "Tuner" Position
Picture tone	at "center" Position
Tuner Selector	at "1 ch" Position
Tracking knob	at "center click" Position
Timer	at "OFF" Position
Auto mode switch	at "Auto" Position
Standby switch	at "OFF" Position
Still tracking	at "center click" Position

■ Einstellpositionen der Knöpfe

Hauptschalter	Stellung OFF (Aus)
Video/Fernseh-Wahlschalter	Stellung TV (Fernsehen)
Bandzählwerk	Stellung 0000
Prüfsignalschalter	Stellung OFF (Aus)
Feinabstimmautomatikschanter	Stellung ON (Ein)
Aufzeichnungswahlschalter	Stellung Tuner
Bildfarbtanschalter	Mittlere Stellung
Tunerwahlschalter	Stellung 1 ch (Kanal 1)
Spurlagenknopf	Mittlere Raststellung
Zeitschaltuhrschalter	Stellung OFF (Aus)
Betriebsartenautomatikschanter	Stellung Auto
Bereitschaftsschalter	Stellung OFF (Aus)
Standbild-Spurlagenknopf	Mittlere Raststellung

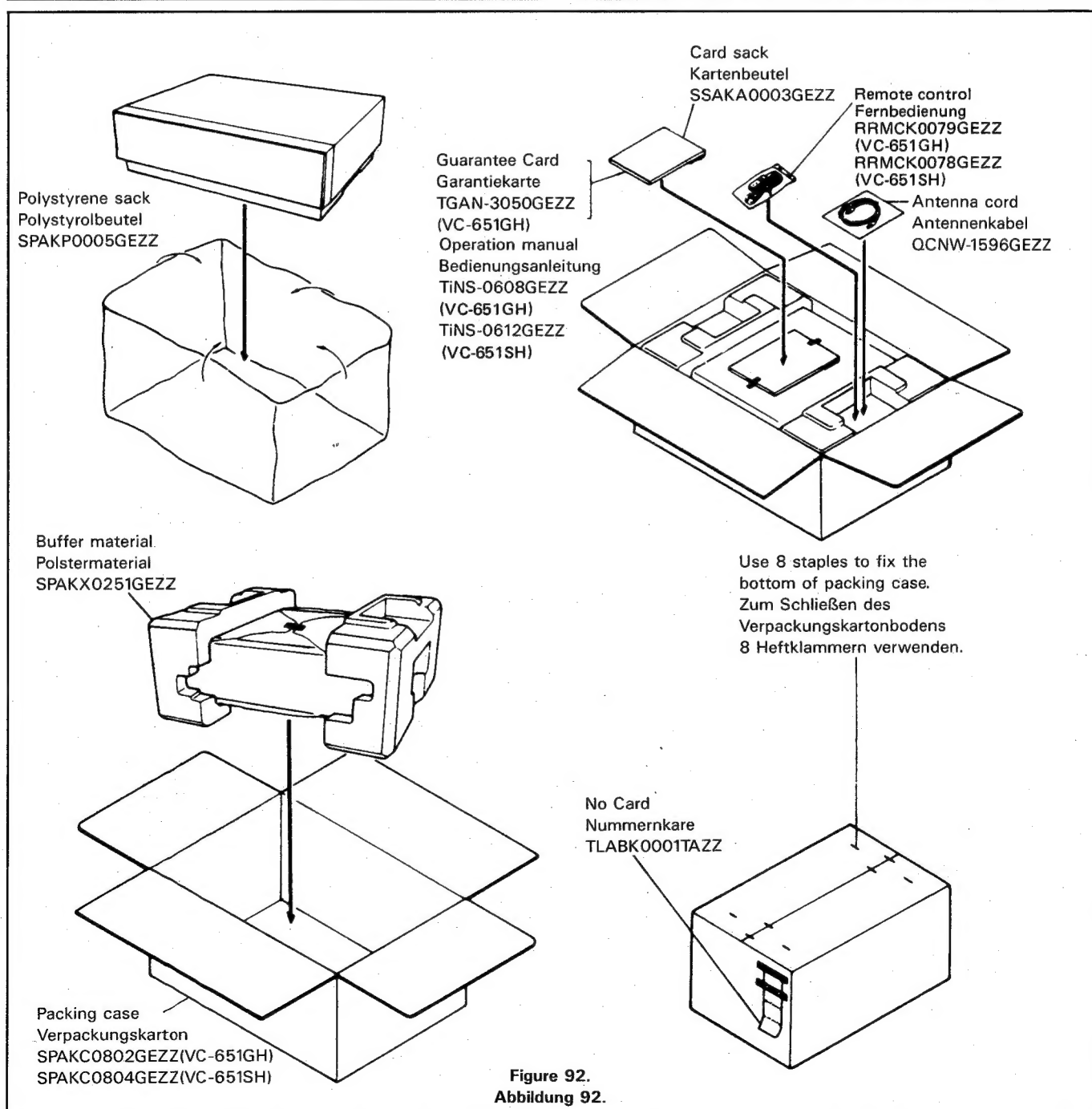


Figure 92.
Abbildung 92.